C.da Cerreto, 55 - 66010 MIGLIANICO (CH) – Italy Tel. (+39) 0871/950329 Fax (+39) 0871/950687
http://www.caldaiedalessandro.it e-mail: info@caldaiedalessandro.it

Generatore di calore per biomasse legnose

Serie CS / CSA
Modelli da 30 a 100

MANUALE D'USO e MANUTENZIONE

Ver. 2.0 - QCSA100XXIT0209

INDICE

1	**INFORMAZIONI GENERALI**	**4**
1.1	Identificazione e scopo del documento	4
1.2	Targa dati tecnici	4
1.3	Marcatura CE	4
1.4	Normativa di riferimento	5
1.5	Convenzioni tipografiche	5
1.6	Garanzia e responsabilità	5
2	**SICUREZZA E RISCHI RESIDUI**	**6**
2.1	Rischi collegati all'uso del generatore	6
2.2	Rischi residui	6
2.3	Uso proprio del generatore	7
2.4	Uso improprio del generatore	7
3	**CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI**	**8**
3.1	Illustrazione del funzionamento del generatore	8
3.2	Descrizione del funzionamento del generatore	9
3.3	Elenco componenti e ricambi	10
3.4	Caratteristiche tecniche	12
3.5	Dimensioni generali	14
3.6	Collegamenti idraulici	15
4	**COMBUSTIBILI**	**16**
4.1	Combustibili utilizzabili dal modello CS	16
4.2	Combustibili utilizzabili dal modello CSA	16
4.3	Altri combustibili	16
4.4	Diagramma di declassamento	16
5	**TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE**	17
5.1	Generalità	17
5.2	Trasporto e movimentazione	17
6	**INSTALLAZIONE E COLLAUDO**	**20**
6.1	Prescrizioni generali di installazione	20
6.2	Adempimenti dell'installatore (Italia)	20
6.3	Adempimenti dell'installatore (Paesi Esteri)	20
6.4	Locali di installazione	20
6.5	Canna fumaria e tiraggio	21
6.6	Impianto elettrico e connessioni	22
6.7	Collaudo finale	22
7	**AVVIAMENTO, ACCENSIONE e CONTROLLO mod. CS standard**	**23**
7.1	Controlli al primo avviamento	23
7.2	Prima accensione	23
7.3	Funzionamento a regime	24

7.4	Condizione di frequente richiesta di calore	24
7.5	Carburazione	24
7.6	Regolazione aria comburente	24
7.7	Regolazione del combustibile	25
7.8	Spegnimento	25
8	**AVVIAMENTO, ACCENSIONE e CONTROLLO mod. CSA standard**	**26**
8.1	Controlli al primo avviamento	26
8.2	Avviamento	26
8.3	Funzionamento a regime	26
8.4	Condizioni di frequente richiesta di calore	26
8.5	Condizioni di richiesta di calore saltuaria	26
8.6	Regolazione	27
8.7	Regolazione aria comburente primaria e secondaria	27
8.8	Regolazione del combustibile	27
8.9	Spegnimento	28
9	**PULIZIA**	**29**
10	**MANUTENZIONE**	**31**
11	**ANOMALIE GUASTI E MALFUNZIONAMENTI, Domande e Risposte**	**32**
11.1	Tabella Anomalie e Guasti	32
11.2	Tabella malfunzionamenti	33
12	**RUMORE**	**33**
12.1	Generalità	33
12.2	Valori dell'emissione sonora	33
13	**CESSAZIONE DI SERVIZIO E ROTTAMAZIONE**	**33**
13.1	Generalità	33
13.2	Rottamazione	33
A	**COLLEGAMENTI ELETTRICI mod. CS standard**	**34**
A.1	Connessioni della scheda di controllo per modelli CS Standard	34
A.2	Istruzioni d'uso scheda di controllo standard	35
B	**ACCESSORI OPZIONALI**	**37**
B.1	Istallazione valvola idrica	40
C	**FAC-SIMILE delle DICHIARAZIONI DI CONFORMITA'**	**41**
D	**FAC-SIMILE della DICHIARAZIONE DISINSERIMENTO PARZIALE**	**42**

ALLEGATI

Allegato "A": Manuale d'uso del quadro di controllo.

Nota: L'allegato "A" è soggetto a variazione in funzione del particolare quadro di controllo scelto al momento dell'acquisto della caldaia

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Identificazione e scopo del documento

Questo manuale di istruzioni, redatto dalla D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA, è parte integrante del generatore di calore, ne è proibita la riproduzione, anche parziale.
Scopo del presente documento è di fornire agli utilizzatori del generatore tutte le informazioni necessarie ad un suo corretto utilizzo, nelle migliori condizioni di sicurezza per le persone, gli animali e le cose.

L'identificazione della D'Alessandro Termomeccanica come **Costruttore** è resa manifesta, secondo quanto specificato nella direttiva 2006/42/CE per mezzo dei seguenti atti:

- **Dichiarazione di conformità**
- **Marcatura CE**
- **Manuale d'uso e manutenzione**

L'esatta ragione sociale del costruttore è:

D'Alessandro Termomeccanica - C.da Cerreto 55
66016 Miglianico (CH) - Italia

rilevabile sulla targa dati apposta sul pannello sinistro del generatore,recante il marchio CE.

1.2 Targa

Dalla targa apposta sul generatore si rilevano oltre alla ragione sociale del costruttore i seguenti dati del generatore:

- Anno di fabbricazione
- Serie
- modello
- Matricola
- Potenza nominale
- Pressione massima di esercizio
- Temperatura massima di esercizio
- Contenuto acqua
- Peso a vuoto
- Potenza elettrica assorbita

D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA
CALDAIE - BRUCIATORI - GENERATORI DI ARIA CALDA
C.da Cerreto 55 - 66010 Miglianico (CH) Italy - tel. + 39 0871-950329
www.caldaiedalessandro.it
CE

GENERATORE DI CALORE HEATING BOILER	ANNO YEAR	SERIE TYPE	MODELLO MODEL	MATRICOLA CODE

Combustibili utilizzabili: COMBUSTIBILI SOLIDI DI ORIGINE LEGNOSA (vedere manuale d'uso)
Usable combustibles: solid fuels of origin wooden (see the instruction manual)

Potenza nominale / Nominal output	kW		
Pressione massima di esercizio / Maximum water operating pressure	bar		
Temperatura massima di esercizio / Maximum water operating temperature	°C		
Contenuto acqua / Thermovector fluid	l.		
Massa a vuoto / Mass empty	kg		
Potenza elettrica assorbita / Electric power absorber	kW		EN 303-5
Tensione / Voltage 50 Hz	V		CLASSE 3

1.3 Marcatura CE

L'apposizione sul generatore della targa dati tecnici recante l'esatta ragione sociale del costruttore, i dati di identificazione ed il marchio CE, nonché l'allegata dichiarazione di conformità, attestano la rispondenza, del generatore alle Direttive europee ad esso applicabili.

1.4 Normativa di riferimento

Il Manuale è stato redatto in relazione a quanto stabilito dalle seguenti Direttive, Leggi e Norme:

1. Direttiva **85/374/CEE** sulla responsabilità del danno da prodotto difettoso
2. Direttiva **92/59/ CEE** sulla sicurezza generale dei prodotti
3. Direttiva **2006/42/CE** sulla Sicurezza Macchine
4. Direttive **2006/95/CE** sulla Sicurezza del materiale elettrico
5. Direttive **2004/108/CE** sulla Compatibilità elettromagnetica delle macchine
6. Direttive **89/106/CEE** sui prodotti da costruzione
7. Norma tecnica **UNI EN 12100-1/2** sulla Sicurezza del macchinario (Fondamenti)
8. Norma tecnica **UNI EN 1050** sulla Sicurezza del macchinario (Principi per la valutazione del rischio)
9. Norma tecnica **CEI EN 60204-1** sulla Sicurezza del macchinario (Equipagg. elettrico)
10. Norma Europea **UNI EN 303-5** Caldaie per combustibili solidi con alimentazione manuale e automatica, con potenza termica fino a 300 kW – Terminologia, requisiti, prove e marcatura
11. Norma tecnica **UNI EN 12809** Caldaie domestiche indipendenti a combustibile solido. Potenza termica nominale non superiore a 50 kW - Requisiti e metodi di prova.

1.5 Convenzioni tipografiche

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli sotto riportati:

	NOTA IMPORTANTE	**OBBLIGO**
	PERICOLO	**DIVIETO**

1.6 Garanzia e responsabilità

Sono coperte da garanzia sia le parti meccaniche che elettriche del generatore, come regolamentato dalla direttiva della comunità europea 1999/44/CE che tutela l'utente in presenza di eventuali difetti di costruzione per un periodo di due anni.

La garanzia decade per danni al generatore derivanti da:

- Trasporto e/o movimentazione (se a carico del Cliente);
- Errori di montaggio da parte dell'installatore;
- Mancata manutenzione e pulizia del generatore prevista nel presente manuale;
- Guasti e/o rotture non imputabili al mal funzionamento del generatore;
- Cause non dipendenti dal fabbricante.

La garanzia è valida solo nei confronti del cliente originale e solo quando sia divenuto completamente proprietario del generatore.

Le controversie fra la D'Alessandro Termomeccanica e l'acquirente saranno risolte mediante arbitrato; in caso di mancato accordo sul collegio arbitrale è competente il foro di Chieti.
I suddetti punti sono estratti dalle condizioni generali di vendita che costituiscono parte integrante e sostanziale del contratto di acquisto, ed alle quali si dovrà fare riferimento per le ulteriori considerazioni qui non riportate.

La garanzia o la responsabilità del costruttore non possono essere invocate in caso di danno alle persone e/o alle cose se il danno è conseguenza di una delle cause seguenti:

- Installazione non corretta del generatore
- Uso improprio del generatore
- Modifiche al generatore

2. SICUREZZA E RISCHI RESIDUI

2.1 Rischi collegati all'uso del generatore

Il generatore è costruito in conformità dei requisiti essenziali di sicurezza richiesti dalle Direttive Europee ad esso applicabili.
In sede di progettazione sono state considerate, tenendo conto dello stato dell'arte, le Norme Europee e Nazionali relative alla sicurezza concernenti detto tipo di macchina.
Ciò malgrado possono presentarsi condizioni di pericolo se:
Il generatore viene usato in modo improprio.
Il generatore viene installato da persone inesperte.
Le istruzioni relative all'uso in sicurezza contenute in questo manuale non vengono osservate.

2.2 Rischi residui

Il generatore è stato concepito, progettato e costruito tenendo conto di tutte le Norme relative alla Sicurezza attualmente in essere e ad essa applicabili. Pur avendo valutato ogni possibile causa di rischio confrontandola con quanto previsto dalla Normativa vigente, si può ragionevolmente pensare che possano presentarsi, oltre a quelli derivanti da uso improprio, i seguenti rischi residui:

PERICOLO USTIONI
Nella fase di accensione del focolare, di accesso ai portelli di ispezione e pulizia con focolare acceso o non completamente spento.

PERICOLO ELETTROCUZIONE
Il generatore è collegato e comandato da un apposito quadro elettrico dotato di tutti i dispositivi necessari alla protezione dei sovraccarichi e dai cortocircuiti. Per la protezione dai contatti indiretti si raccomanda di alimentare il quadro con linea protetta da **interruttore differenziale** con soglia di intervento non superiore a **30 mA**.

PERICOLO LESIONI ALLE MANI
Nelle operazioni di pulizia e/o manutenzione della coclea di alimentazione del combustibile.

PERICOLO LESIONI ALLE DITA
Nelle operazioni di controllo e manutenzione degli organi di trasmissione a catena posti in corrispondenza del motoriduttore

PERICOLO CARICHI SOSPESI
Nelle operazioni di trasporto e movimentazione dei generatori

PERICOLO ASFISSIA
in caso di insufficiente evacuazione dei fumi (tiraggio). Si raccomanda una accurata e periodica pulizia della canna fumaria, del fascio tubiero e del focolare del generatore.

OBBLIGO GUANTI PROTETTIVI
In tutte le operazioni di manutenzione e pulizia si raccomanda l'impiego di guanti protettivi.

OBBLIGO ELMETTO DI PROTEZIONE
In tutte le operazioni di movimentazione e trasporto dei generatori

OBBLIGO MASCHERA PROTETTIVA
In tutte le operazioni di manutenzione e pulizia dei condotti fumari.

2.3 Uso proprio del generatore

Il generatore produce acqua calda a bassa pressione, esso è adatto alla combustione di combustibili solidi non polverizzati con alimentazione meccanizzata. **Qualsiasi altro uso ne costituisce uso improprio.**

2.4 Uso improprio del generatore

L'installazione del generatore in luoghi aperti esposti agli agenti atmosferici ne costituisce **uso improprio.**

Costituisce **uso improprio** l'eventuale utilizzo di legna e combustibili similari di grossa pezzatura quando la caldaia viene utilizzata in un impianto a **vaso di espansione chiuso.**

ATTENZIONE !

La canna fumaria rappresenta uno degli elementi fondamentali del generatore di calore.

La corretta progettazione, nella forma e nelle dimensioni del sistema di evacuazione dei fumi garantisce il corretto e sempre efficiente funzionamento del generatore e previene situazioni potenzialmente pericolose per l'utente.

Per la corretta installazione riferirsi alla sezione 6.5 a pag 23 di questo manuale e comunque affidarsi a personale esperto.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

3.1 Illustrazione del funzionamento del generatore

Il generatore è di tipo “Marina” a tre giri di fumo per produzione di acqua calda per riscaldamento civile ed industriale. Il funzionamento del generatore “CS” è illustrato in ***fig.3.1.A*** *mentre in* ***fig.3.1B*** è illustrato il funzionamento del generatore “CSA”.

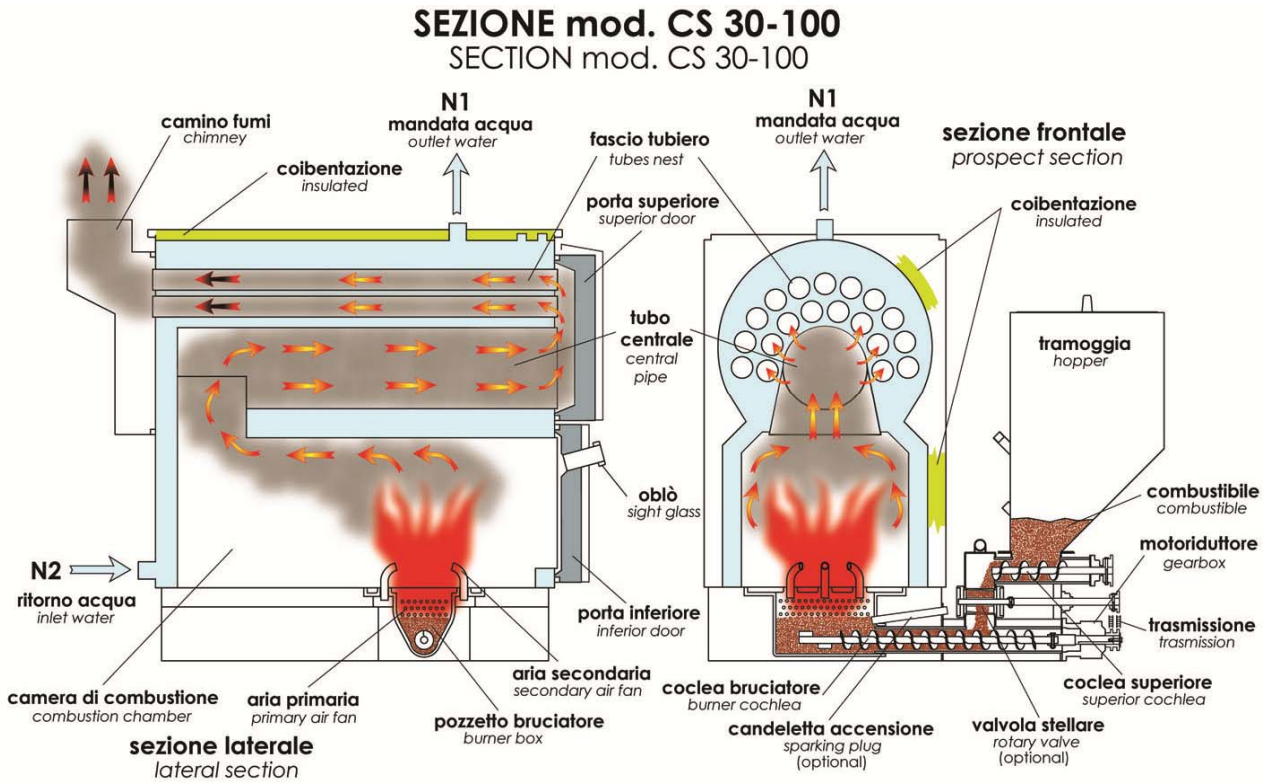


Fig.3.1.A

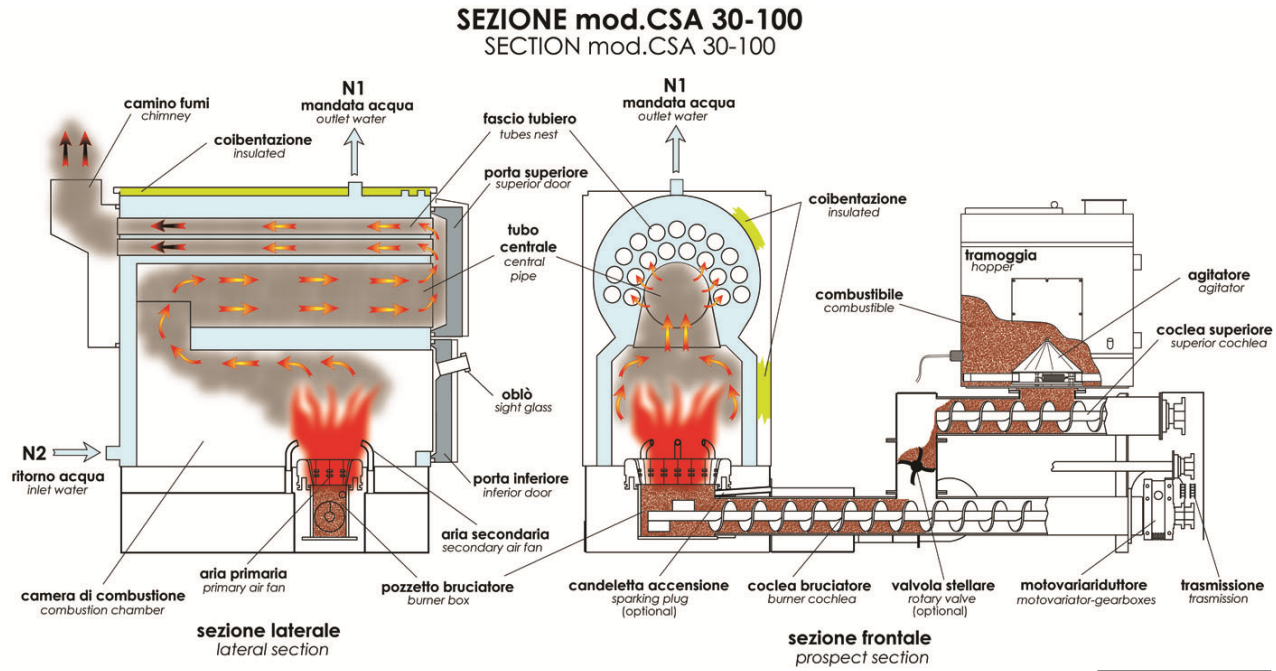


Fig.3.1.B

3.2 Descrizione del funzionamento del generatore

Nel caso dei generatori di tipo CS, il combustibile scende per gravità dalla tramoggia nella coclea superiore e da questa viene spinto nella valvola stellare (optional), oppure direttamente nella coclea di alimentazione del bruciatore.
Nel caso dei generatori di tipo CSA (fig. 3.1.B), il combustibile viene estratto dalla tramoggia circolare mediante apposite pale motorizzate che lo convogliano verso il foro di caduta nella coclea superiore.
La valvola stellare (optional), ha la funzione di interrompere la continuità del combustibile fra le due coclee, impedendo il ritorno dei fumi e di eventuali fiamme che potrebbero risalire fino alla tramoggia del combustibile.
La velocità di rotazione della coclea determina la corretta alimentazione del pozzetto focolare ed è quindi fattore determinante per il corretto funzionamento della caldaia.
Il combustibile presente nel pozzetto focolare viene bruciato con l'immissione di aria primaria e secondaria.
Il calore sviluppato nella camera di combustione viene ceduto alle intercapedini piene d'acqua attraverso le pareti in acciaio del generatore.
I fumi caldi, risalendo dalla camera di combustione, passano per il tubo centrale e, tramite la cavità dello sportello superiore, attraversano il fascio tubiero fino all'espulsione nel raccordo fumi posteriore, compiendo quei tre giri di fumo che sono la peculiarità di questo tipo di generatore di calore.

Il controllo ottimale della combustione si ottiene effettuando le opportune regolazioni dell'aria primaria e secondaria e dell'apporto di combustibile in base alla potenza della caldaia. La qualità della combustione può essere verificata visivamente o con appositi analizzatori dei fumi.

AVVERTIMENTO

Come già esposto nella sezione "ALLEGATI" a pagina 3 di questo manuale, la documentazione di specifica e le istruzioni d'uso del quadro di controllo della caldaia vengono fornite a mezzo di un fascicolo (Allegato "A") consegnato a corredo della documentazione della caldaia.
Le caldaie CS / CSA vengono commercializzate con vari tipi di quadro di controllo, a seconda della scelta effettuata dal cliente al momento dell'acquisto.
L'allegato "A" varia in funzione del particolare quadro di controllo fornito.

3.3 Elenco componenti e ricambi

I componenti principali dei generatori CS e CSA vengono illustrati nelle figure sottostanti. L'elenco delle parti verrà successivamente citato per l'identificazione dei ricambi e come riferimento per le descrizioni nei capitoli successivi.

3.3.1 MODELLO CSA

Fig.3.3.1.A

LEGENDA COMPONENTI MODELLO CSA

POS.	DESCRIZIONE	POS.	DESCRIZIONE
1	Basamento bruciatore	**13**	Porta ispezione tramoggia combustibile
2	Pozzetto bruciatore in ghisa	**14**	Predisposizione attacco caricamento automatico
3	Insufflatori aria secondaria	**15**	Manicotti per attacco sensori di livello min./max.
4	Pannelli refrattari (optional)	**16**	Valvola antincendio (optional)
5	Camera di combustione	**17**	Carter protezione trasmissione
6	Sportello inferiore	**18**	Motovariariduttore coclea alimentazione
7	Oblò di ispezione	**19**	Tubo coclea alimentazione bruciatore
8	Sportello superiore	**20**	Tubo coclea superiore
9	Fascio tubiero	**21**	Valvola stellare (optional)
10	Corpo caldaia	**22**	Finecorsa sportello inferiore
11	Quadro elettrico di comando e controllo	**23**	Agitatore tramoggia combustibile
12	Tramoggia combustibile	**24**	Manicotto ritorno acqua

LEGENDA COMPONENTI MODELLO CSA

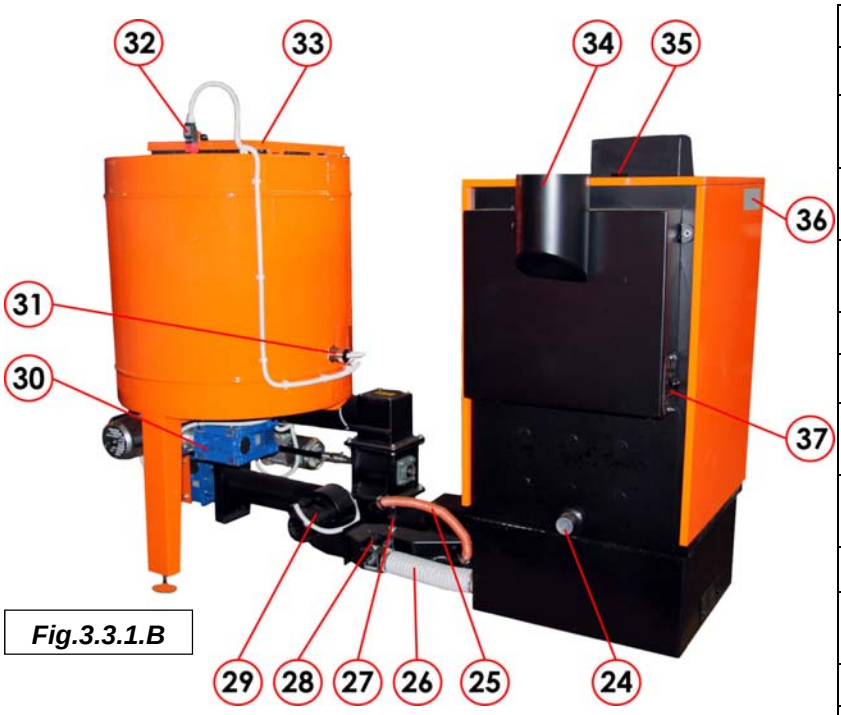


Fig.3.3.1.B

25	Tubo pressione antiritorno fumi
26	Tubo mandata aria secondaria
27	Manopola regolazione aria primaria
28	Manopola regolazione aria secondaria
29	Ventilatore aria primaria e secondaria
30	Motoriduttore agitatore
31	Sensore livello minimo
32	Finecorsa boccaporto tramoggia combustibile
33	Boccaporto tramoggia combustibile
34	Raccordo fumi
35	Manicotto mandata acqua calda
36	Targa dati
37	Coperchio pulizia raccordo fumi

3.3.2 MODELLO CS

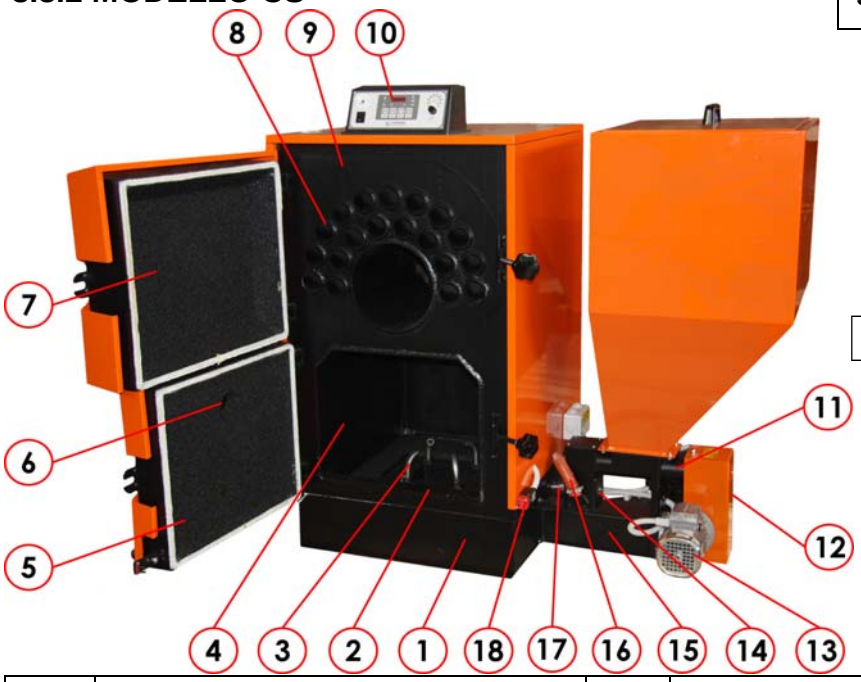


Fig.3.3.2.A

LEGENDA COMPONENTI MODELLO CS

POS.	DESCRIZIONE	POS.	DESCRIZIONE
1	Basamento bruciatore CS	**12**	Carter protezione trasmissione
2	Pozzetto bruciatore in ghisa	**13**	Motoriduttore coclea alimentazione
3	Insufflatori aria secondaria	**14**	Predisposizione valvola stellare
4	Camera di combustione	**15**	Tubolare coclea alimentazione bruciatore
5	Sportello inferiore	**16**	Tubo pressione aria antiritorno fumi
6	Oblò di ispezione	**17**	Candeletta accensione combustibile + tubo di raffreddamento (solo con quadro accensione elettronica - optional)
9	Corpo caldaia	**18**	Finecorsa sportello inferiore
10	Quadro elettrico di comando e controllo		
11	Tubo coclea superiore		

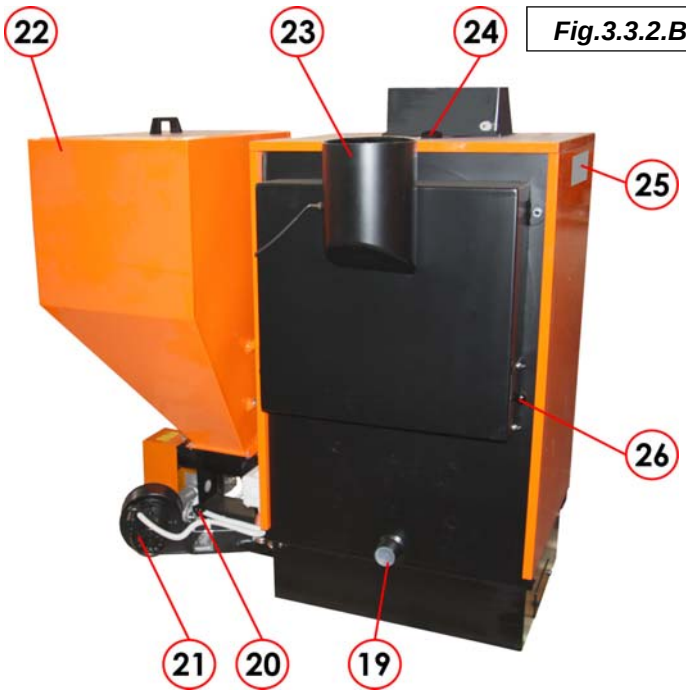


Fig.3.3.2.B

POS.	DESCRIZIONE
19	Manicotto ritorno acqua
20	Manopola regolazione aria comburente
21	Ventilatore aria comburente
22	Tramoggia combustibile
23	Raccordo fumi
24	Manicotto mandata acqua calda
25	Targa dati
26	Coperchio pulizia raccordo fumi

3.4 Caratteristiche tecniche

La **tab.3.4.1 e tab. 3.4.2** riporta in dettaglio tutte le caratteristiche tecniche dei generatori mod."CSA"e "CS". Per qualsiasi altra informazione si prega di contattare l'ufficio tecnico della D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA.

MODELLI CALDAIE		CSA30	CSA45	CSA60	CSA80	CSA100
potenza nominale	(kW)	30	45	60	80	100
potenza al focolare	(kW)	34.9	52	71	94	115
pressione max esercizio	(bar)	3				
pressione di prova idraulica	(bar)	4.5				
temperatura max esercizio	(°C)	90				
tensione di rete	(V)	230				
assorbimento utenze elettriche (esclusi optional)	(kW/h)	0.86				
comsumo combustibile a regime (¹)	(Kg/h)	6.9	10.6	14.4	19.2	23.4
volume tramoggia	(dcm³)	480				
perdita di carico lato acqua (10K)	(mbar)	32	58	72	87	109
perdita di carico lato acqua (20K)	(mbar)	13	16	31	49	61.3
temperatura minima attivazione pompa	(°C)	40				
contenuto acqua caldaia	(l.)	130	155	205	255	305
temperatura media fumi (a caldaia pulita)	(°C)	170 (±20%)				
depressione tiraggio camino	(Pa)	-20 (±30%)				
diametro camino fumi	(mm)	200				
portata fumi a 180°C	(Nm³/h)	43	71	107	142	173
volume camera di combustione	(dcm³)	95	115	135	175	215
dimensioni apertura camera di combustione L x H	(mm)	490x395				
massa a vuoto caldaia (tolleranza ± 5%)	(Kg)	350	430	510	600	690
Portata valvola di scarico termico (Δt=80°C a 1.5 bar)	(l./h)	1882				
classe caldaia	EN303-5	3				

(¹) il p.c.i. (potere calorico inferiore) di riferimento del combustibile è pari a 17.6 MJ/Kg (4.9 kWh/kg), come da prospetto 8 della Norma EN303-5 per il combustibile di prova di tipo "C"

tab. 3.4.1

MODELLI CALDAIE		CS30	CS45	CS60	CS80	CS100
potenza nominale	(kW)	30	45	60	80	100
potenza al focolare	(kW)	34.9	52	71	94	115
pressione max esercizio	(bar)	3				
pressione di prova idraulica	(bar)	4.5				
temperatura max esercizio	(°C)	90				
tensione di rete	(V)	230				
assorbimento utenze elettriche (esclusi optional)	(kW/h)	0.27		0.3		
comsumo combustibile a regime (¹)	(Kg/h)	6.9	10.6	14.4	19.2	23.4
volume tramoggia	(dcm³)	190				
perdita di carico lato acqua (10K)	(mbar)	32	58	72	87	109
perdita di carico lato acqua (20K)	(mbar)	13	16	31	49	61.3
temperatura minima attivazione pompa	(°C)	40				
contenuto acqua caldaia	(l.)	130	155	205	255	305
temperatura media fumi (a caldaia pulita)	(°C)	170 (±20%)				
depressione tiraggio camino	(Pa)	-20 (±30%)				
diametro camino fumi	(mm)	200				
portata fumi a 180°C	(Nm³/h)	43	71	107	142	173
volume camera di combustione	(dcm³)	95	115	135	175	215
dimensioni apertura camera di combustione L x H	(mm)	490x395				
massa a vuoto caldaia (tolleranza ± 5%)	(Kg)	300	370	450	530	620
Portata valvola di scarico termico (Δt=80°C a 1.5 bar)	(l./h)	483		1320		
classe caldaia	EN303-5	3				

(¹) il p.c.i. (potere calorico inferiore) di riferimento del combustibile è pari a 17.6 MJ/Kg (4.9 kWh/kg), come da prospetto 8 della Norma EN303-5 per il combustibile di prova di tipo "C"

tab. 3.4.2

In riferimento alle figure **3.3.1.A pos.14**, qualora si intenda installare un dispositivo di caricamento automatico del combustibile non di fornitura della D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA, si consiglia di installare una valvola stellare in corrispondenza della predisposizione situata sulla sommità della tramoggia.
Qualora si intende acquistare ed installare il dispositivo di caricamento automatico del combustibile prodotto dalla D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA (vedere pag.38 Accessori opzionali) si consiglia di includere nell'acquisto anche la valvola stellare prodotta dalla D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA.
(vedere pag.38 Accessori opzionali)

3.5 Dimensioni generali

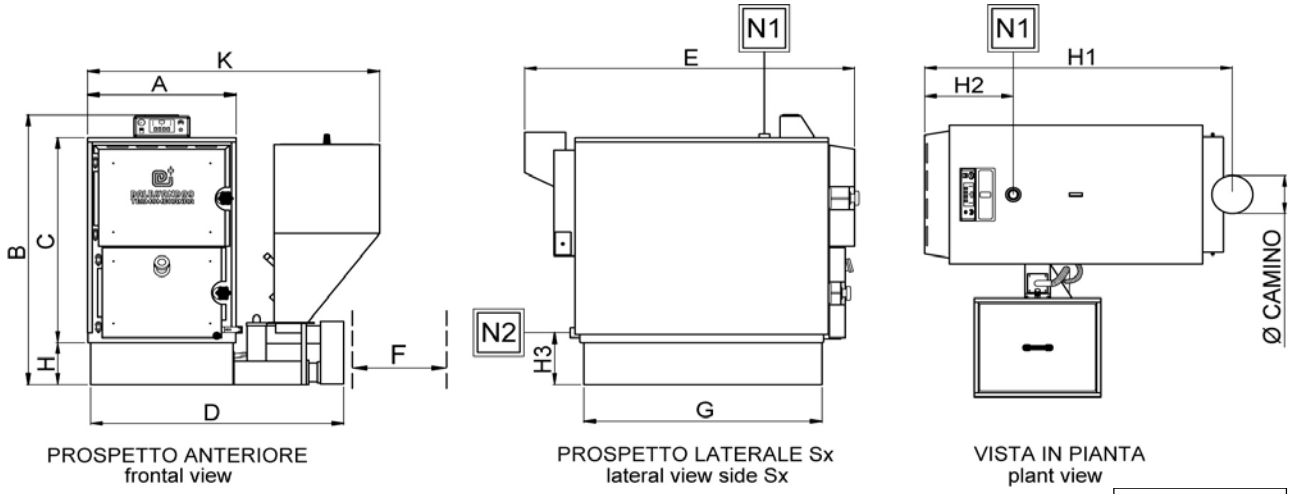


fig. 3.5.1

MODELLI *models*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	K (mm)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)
CS30	700	1365	1040	1200	960	500	520	1390	175	860	420	225
CS45					1060		620			960	470	
CS60					1160		720		215	1060	420	265
CS80					1360		920			1260		
CS100					1560		1120			1460		

tab. 3.5.1

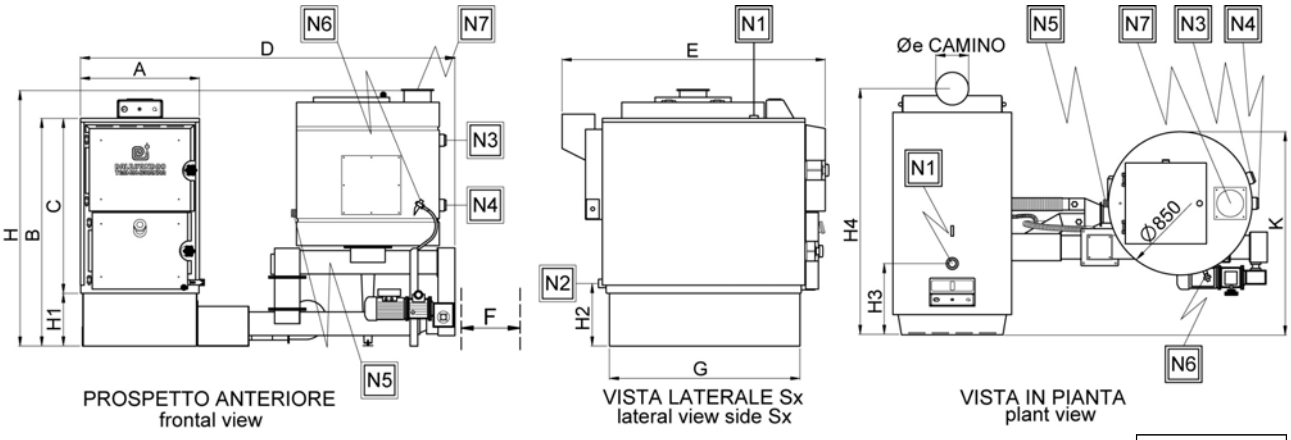


fig. 3.5.2

MODELLI	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	K (mm)
CSA30	700	1350	1040	2270	960	500	520	1520	315	375	420	860	1105
CSA45					1060		620				470	960	1155
CSA60					1160		720				420	1060	1205
CSA80					1360		920					1260	
CSA100					1560		1120					1460	

tab. 3.5.2

La quota "**F**" corrisponde allo spazio minimo necessario per l'estrazione della coclea in caso di manutenzione/sostituzione. Qualora tale spazio non sia ricavabile all'interno della centrale termica, si consiglia di effettuare un foro sulla parete in corrispondenza della coclea del bruciatore ed eventualmente coprirlo con una griglia e/o sportello estraibile all'occorrenza.

3.6 Collegamenti idraulici

Le tabella **tab.3.6.1 e tab.3.6.2** con riferimento alle **fig.3.5.1 e fig.3.5.2**, riassume le dimensioni di tutti gli attacchi idraulici presenti sui generatori a seconda del modello.

POS. *Pos.*	**Q.tà** *Q.ty*	**DESCRIZIONE** *description*	**TIPO** *type*	**DIMENSIONI (ISO7/1 - DN)** *dimension (ISO7/1 - DN)*
N1	**1**	Mandata acqua *outlet water*	manicotto *socket*	*40*
N2	**1**	Ritorno acqua *inlet water*	manicotto *socket*	*40*

tab. 3.6.1

POS. *Pos.*	**Q.tà** *Q.ty*	**DESCRIZIONE** *description*	**TIPO** *type*	**UNITA'** *unit*	**DIMENSIONI** *dimension*
N1	**1**	mandata *outlet water*	manicotto *socket*	ISO7/1 - DN	*40*
N2	**1**	ritorno *inlet water*	manicotto *socket*	ISO7/1 - DN	*40*
N3-N4	**2**	sonde livello (optional) *level probe (optional)*	manicotto *socket*	ISO7/1 - DN	*65*
N5	**1**	sonda livello minimo *level probe minimal*	foro *hole*	mm	*Ø50*
N6	**1**	valvola antincendio (optional) *fire fighting valve (optional)*	manicotto *socket*	ISO7/1 - DN	*15*
N7	**1**	predisposizione attacco caricamento autom. *predisposition connection to automatic combustible feeding*	tubo/flangia *pipe/flange*	mm	*Ø160 - 190x190*

tab. 3.6.2

4. COMBUSTIBILI

4.1 Combustibili utilizzabili dal modello CS

Sono ammessi all'utilizzo combustibili solidi triti di origine legnosa quali:

- pellets di legna
- gusci macinati di mandorle, noci e nocciole
- sansa di olive esausta
- nocciolo di oliva macinato
- noccioli macinati di pesche albicocche e similari

4.2 Combustibili utilizzabili dal modello CSA

Sono ammessi all'utilizzo combustibili solidi triti e a scaglie di origine legnosa quali:

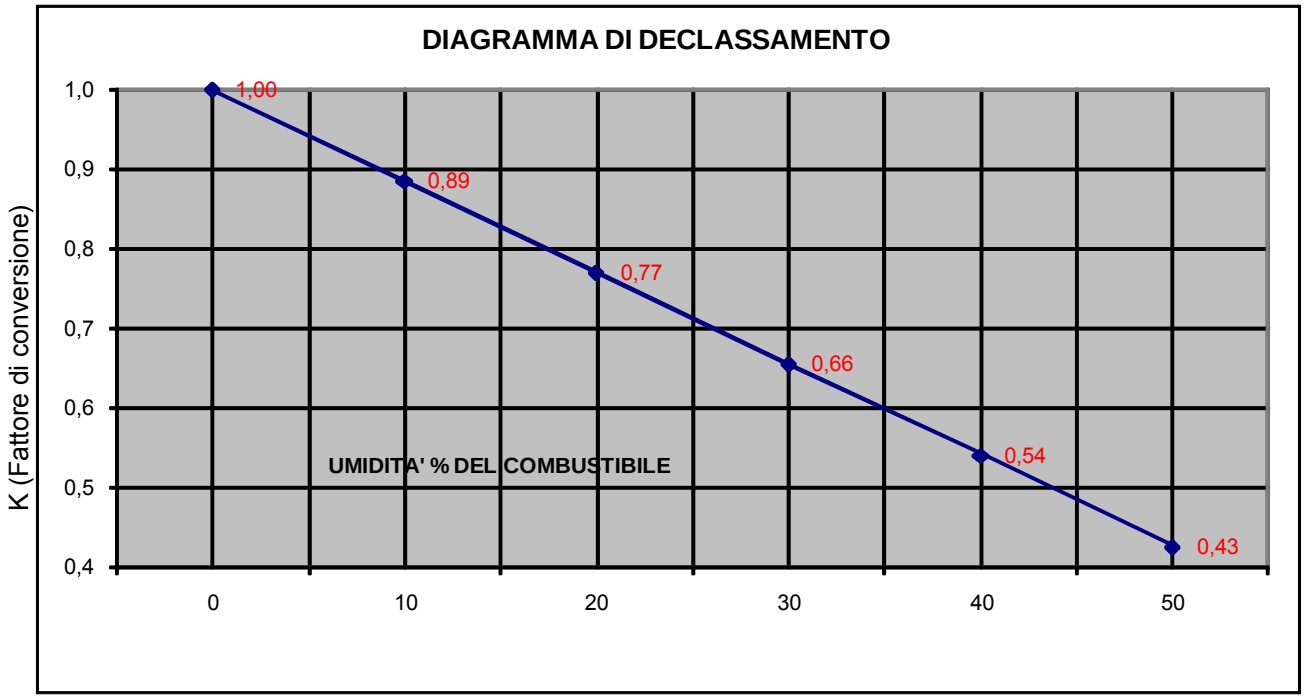
- pellets di legna
- gusci macinati di mandorle, noci e nocciole
- sansa di olive esausta
- nocciolo di oliva macinato
- noccioli macinati di pesche albicocche e similari
- cippato di legna proveniente da cippatrice con scaglie che abbiano le seguenti dimensioni massime: larghezza 2 cm, lunghezza 3 cm, spessore 1 cm
- segatura di legno non polverizzato

4.3 Altri combustibili

Per l'utilizzo di combustibili non compresi nel punti 4.1 e 4.2 si prega di contattare il nostro ufficio tecnico.

4.4 Diagramma di declassamento

La potenza nominale dei generatori della D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA è garantita con una umidità relativa della biomassa non superiore al 30%. Per biomasse con umidità superiori bisognerà fare riferimento alla sottostante tabella di declassamento della potenza.



NOTA: Il diagramma di declassamento è riferito all'unità di peso del combustibile. Ad esempio 1 kg di pellet nello stato anidro (cioè con umidità relativa pari allo 0%) è in grado di fornire circa 5 kw/h.
Lo stesso combustibile, in condizioni di umidità relativa W = 20% è in grado di fornire 5 * 0.77 = 3.85 kw/h
Le potenzialità delle caldaie D'Alessandro viene calcolata considerando un tasso di umidità medio di circa il 10%, in accordo a quanto contenuto nel prospetto 8 della normativa UNI EN 303-5

5. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

5.1 Generalità

Il generatore di calore viene fornito completamente montato e pronto per l'installazione, viene protetto con materiale da imballaggio e fissato su pedane di legno per la movimentazione con muletto a forche.

5.2 Trasporto e movimentazione

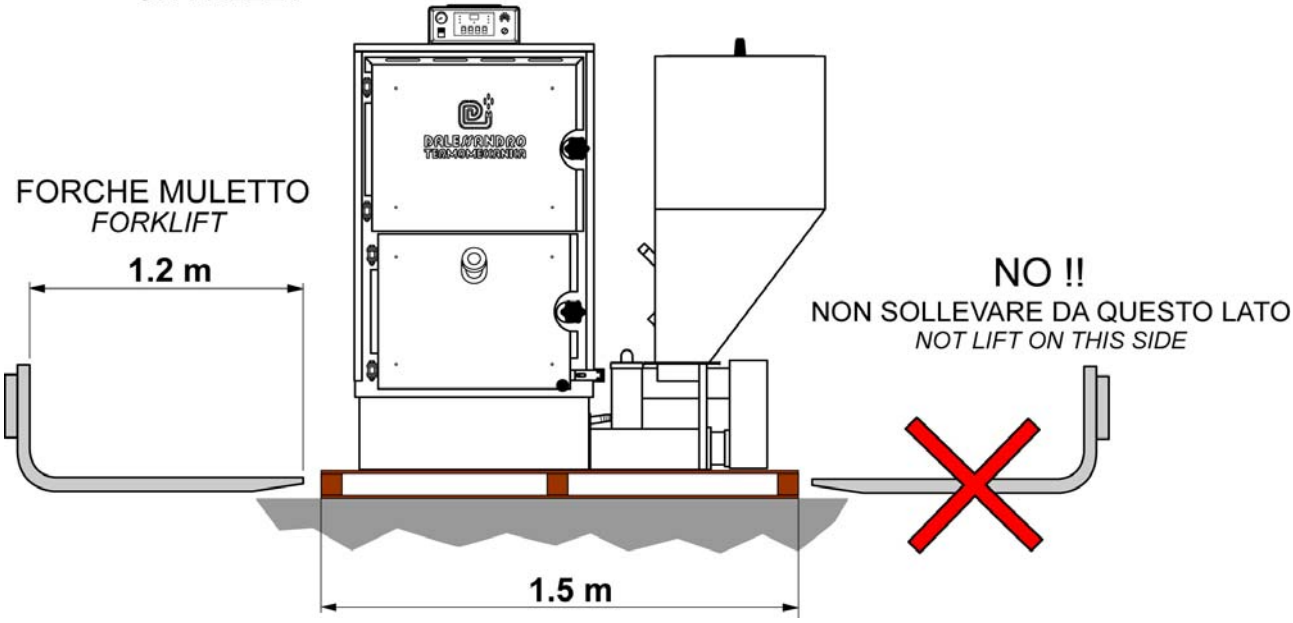
Le operazioni di trasporto e movimentazione del generatore devono essere effettuati da personale qualificato con mezzi di sollevamento opportuni. Il generatore è dotato di un robusto golfare (**fig.5.2.1**) per l'aggancio con cavi, funi o catene opportunamente scelte per sollevare il carico complessivo del generatore. Si consiglia di utilizzare attrezzature per il sollevamento certificate e di consultare le tabelle di carico indicate dal costruttore. Per il sollevamento del generatore si deve far riferimento alla massa a vuoto indicata, per ciascun tipo, sulla targa dati**.** Nelle successive pagine vengono illustrati degli esempi di sollevamento relativi ai modelli CS e CSA.

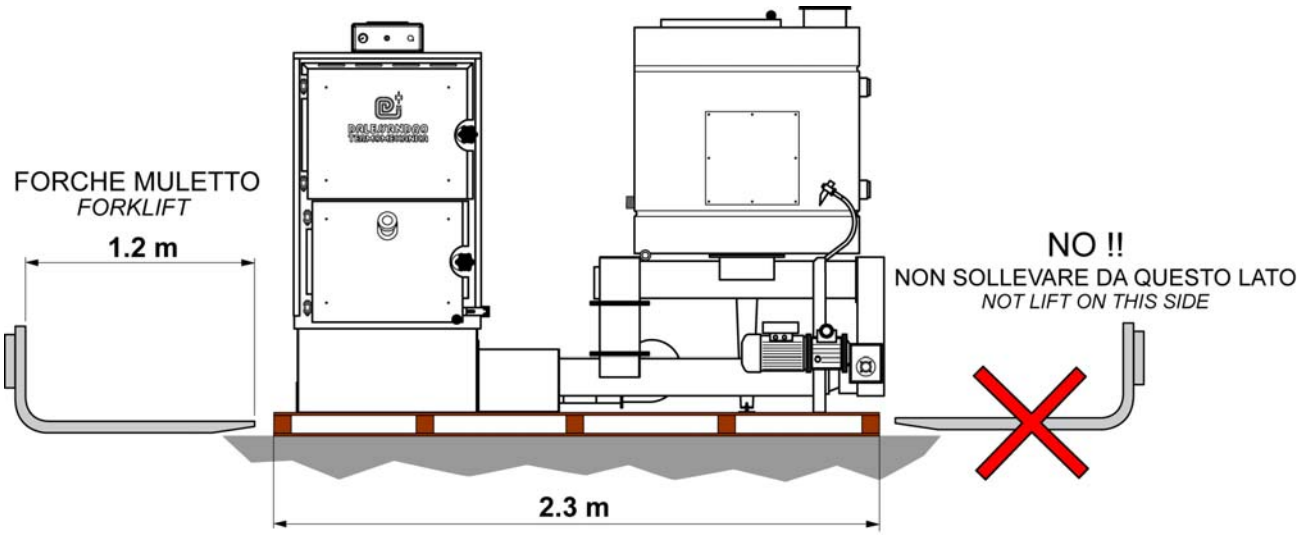
ATTENZIONE !!
IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE DEI GENERATORI DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE SPECIALIZZATO CON MEZZI DI SOLLEVAMENTO OPPORTUNI E PROTEZIONI INDIVIDUALI

5.2.1 Sollevamento e movimentazione su pedana

ESEMPIO DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE SU PEDANA GENERATORE CS

EXAMPLE TO LIFTING AND HANDLING GENERATOR CS ON PALLET

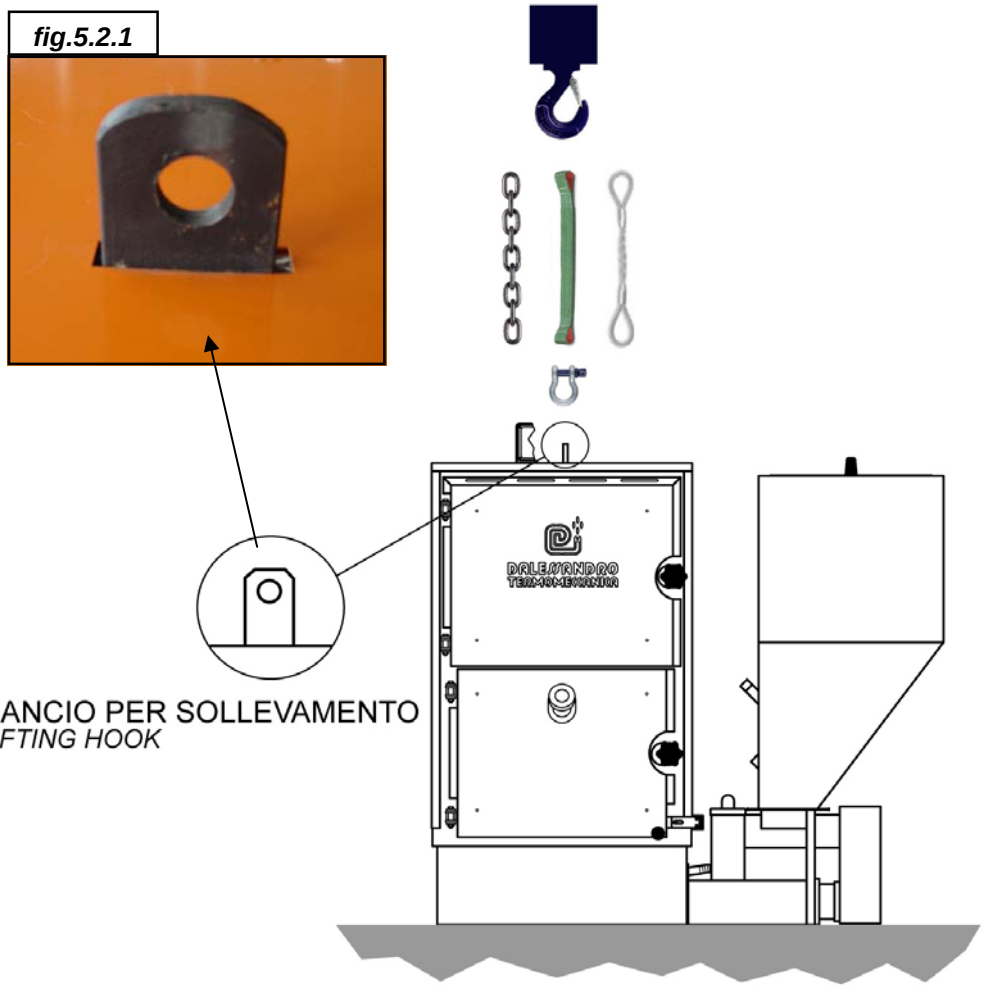




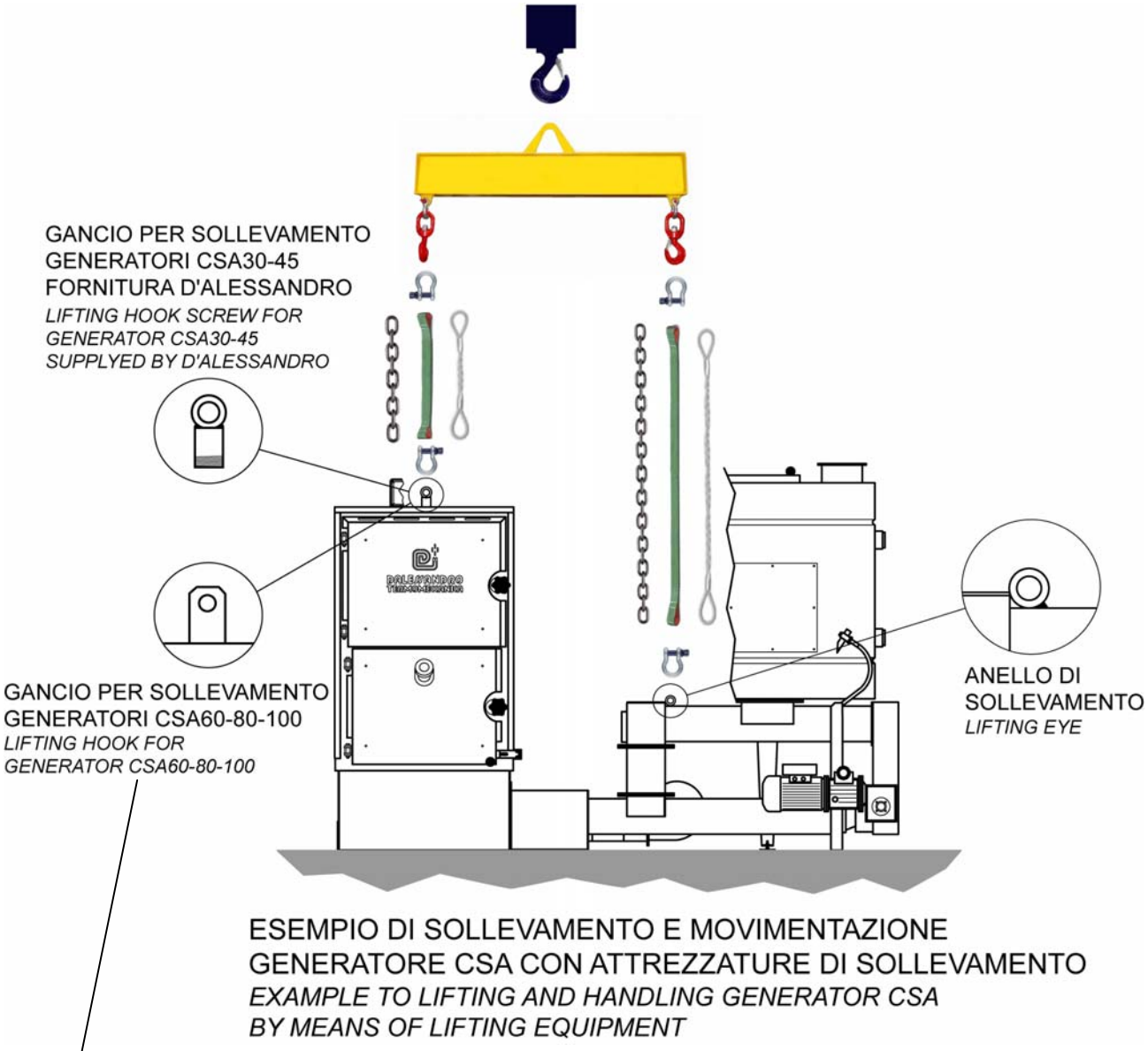
ESEMPIO DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE
SU PEDANA GENERATORE CSA
EXAMPLE TO LIFTING AND HANDLING GENERATOR CSA
ON PALLET

5.2.2 Sollevamento e movimentazione con attrezzature di sollevamento

fig.5.2.1



ESEMPIO DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE
GENERATORE CS CON ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO
EXAMPLE TO LIFTING AND HANDLING GENERATOR CS
BY MEANS OF LIFTING EQUIPMENT



ESEMPIO DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE
GENERATORE CSA CON ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO
EXAMPLE TO LIFTING AND HANDLING GENERATOR CSA
BY MEANS OF LIFTING EQUIPMENT

fig.5.2.1

6. INSTALLAZIONE E COLLAUDO

6.1 Prescrizioni generali di installazione

L'installazione elettrica e termo-idraulica del generatore di calore e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti da persone iscritte all'Albo delle ditte installatrici istituito presso le C.C.I.A. come stabilito dalla **DM. 37/08.**
L'installatore termo-idraulico e quello elettrico devono rilasciare Certificazione di Conformità ai sensi del **DM. 37/08** e relativo Regolamento di attuazione.

6.2 Adempimenti dell'installatore. (ITALIA)

L'impianto termico, al servizio di generatori di calore di potenza al focolare superiore a **34,9 KW** (30.000 Kcal/h), deve essere realizzato secondo un progetto redatto da personale qualificato iscritto ad un albo professionale.
A cura dell'installatore e prima dell'inizio della installazione deve essere presentata, all'ISPESL, territorialmente competente, una denuncia di impianto corredata di progetto.
Le Centrali termiche di potenzialità nominale del focolare complessiva superiore a **(115 KW)** 100.000 Kcal/h sono soggette a **C.P.I.** (Certificato di prevenzione incendi)
Prima dell'inizio dei lavori occorre presentare richiesta di Esame Progetto ai sensi del DPR 37/98 con le modalità previste nel D.M.Int. 4/05/98.

L'impianto termo-idraulico a servizio del generatore può essere realizzato sia **con vaso di espansione aperto che con vaso di espansione chiuso,** in accordo con quanto dettato dalla **Raccolta R dell'I.S.P.E.S.L.**

6.3 Adempimenti dell'installatore. (PAESI ESTERI)

La realizzazione di impianti di riscaldamento e/o produzione di acqua calda che utilizzano i generatori di cui al presente manuale, non è governata da normative uniformi tra i vari paesi, per cui l'installatore di ciascun paese farà riferimento a quanto disposto dalle normative locali.

ATTENZIONE !!
L'INSTALLAZIONE DEL GENERATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE SPECIALIZZATO ED IN POSSESSO DI ABILITAZIONE ALL'INSTALLAZIONE

6.4 Locali di installazione

I generatori di calore di potenza al focolare superiore a **34.9 kW** (30.000 kcal/h) devono essere installati in locali appositi separati dagli altri locali mediante strutture REI 120.

Ciascun locale (Centrale termica) deve avere una superficie non inferiore a **6 mq**, con pavimento piano e ben levigato e con aperture permanenti non inferiori ad **1/30** della superficie in pianta del locale.
Il generatore di calore deve essere posizionato stabilmente e messo a bolla (in piano).

6.5 Canna fumaria e tiraggio

La canna fumaria rappresenta uno degli elementi più importanti per il corretto funzionamento del generatore.
In linea generale per ottenere un buon tiraggio occorre che la canna fumaria sia isolata termicamente, progettata possibilmente a doppia parete coibentata al fine di evitare il raffreddamento dei fumi e quindi mantenere quella differenza di pressione che consenta ai fumi di salire lungo il condotto del camino fino alla fuoriuscita all'esterno.
Il pericolo di condense acide, dovute alla caratteristica del combustibile impiegato, consiglia l'utilizzo di acciai inossidabili per le parti a contatto con i fumi. Le strutture circostanti possono influenzare il corretto funzionamento della canna fumaria: ad esempio la distanza e l'altezza di edifici adiacenti, per cui le vigenti normative impongono che la sommità della canna fumaria debba superare di almeno 1 m. il colmo del tetto o di qualsiasi altra costruzione distante meno di 10 m.

- Un **eccessivo tiraggio** diminuisce l'efficienza del generatore: parte dei gas di combustione insieme a particelle di combustibile vengono aspirati in canna fumaria prima di essere completamente bruciati, aumentando inoltre il consumo di combustibile necessario.
- Uno **scarso tiraggio** diminuisce l'efficienza del generatore, in quanto rallenta la combustione, producendo ritorno di fumi.

La sezione della canna fumaria deve avere lo stesso diametro del raccordo fumi (**pag.11 fig.3.3.1.B pos.34 - pag.12 fig.3.3.2.B pos.23**), non sono ammessi restringimenti di sezione.
Inoltre il suo peso non deve gravare sul raccordo fumi stesso al fine di evitare cedimenti della struttura del generatore.
La **fig.6.6.3** ne rappresenta il corretto montaggio.

Alla luce di quanto descritto la canna fumaria va dimensionata in funzione della sezione e della potenzialità al focolare del generatore, pertanto il dimensionamento deve essere effettuato caso per caso da un tecnico qualificato del settore (vedi norma UNI 13384). Per generatori collegati in parallelo, ogni generatore dovrà avere la propria canna fumaria calcolata per ogni singolo generatore.
Data la diversità dei luoghi di installazione del generatore, la sezione e l'altezza della canna fumaria devono garantire, con il generatore a regime, un tiraggio di –20 Pa (±30)% misurati applicando un raccordo portagomma da 1/4" al manicotto posto al lato dell'oblò della porta inferiore e inserendo un tubicino di gomma collegato ad un comune deprimometro (vedi **fig. 6.6.1**). Nelle **tab.3.4.1 e tab.3.4.2** sono indicati i valori di tiraggio massimo.
Qualora non si riesca ad ottenere il tiraggio necessario al funzionamento si consiglia di installare un elettro-ventilatore per il tiraggio forzato sull'estremità della canna fumaria (vedi **fig 6.6.2**).

fig. 6.6.1

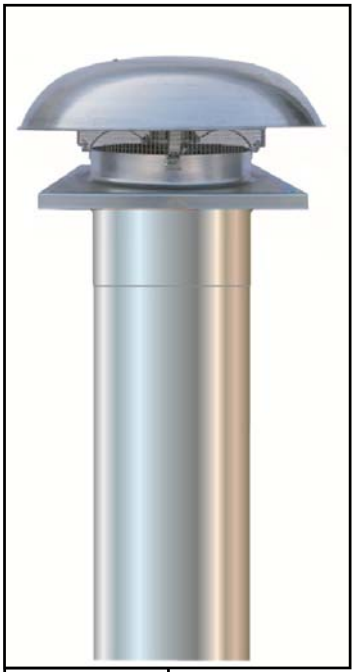


fig. 6.6.2

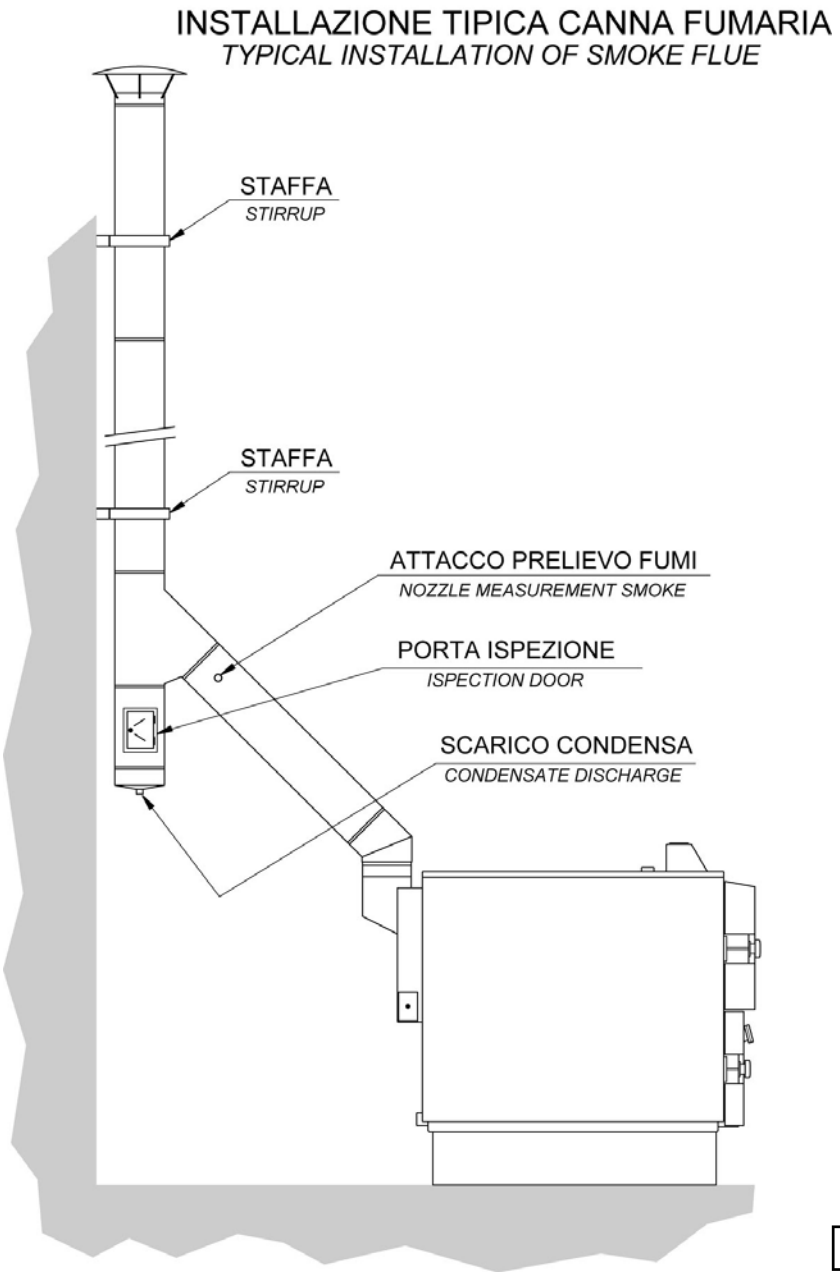


fig. 6.6.3

6.6 Impianto elettrico e connessioni.

Il generatore è corredato di interruttore generale **non automatico**.

Si raccomanda di proteggere la linea di alimentazione dell'impianto mediante **un magnetotermico differenziale** con soglia di intervento non superiore a **30 mA**

Tutte le masse estranee e le tubazioni saranno collegate, mediante conduttore equipotenziale, ad un nodo di terra.

Per quanto concerne le connessioni dell'elettronica di controllo, esse dipendono dallo specifico tipo di centralina installata, fare riferimento alla tabella 6.1

6.7 Collaudo finale dell'impianto

Solo quando il generatore sarà completamente installato e cioè posizionato e messo a livello, collegato al circuito idraulico, collegato al quadro elettrico e rifornito del combustibile idoneo, potrà essere effettuata l'accensione ad opera di personale qualificato, segnalato dal rivenditore di zona.

Tutti i collegamenti di cui sopra sono a carico del cliente finale.

Tab. 6.1	**CS**	**CSA**
Standard	Riferirsi a questo manuale. **Capitolo 7** **Appendice A**	Riferirsi a questo manuale: **Capitolo 8** e all'allegato A (Quadro base CSA)
Accensione automatica	Riferirsi all'allegato A (Accensione CS)	Riferirsi all'allegato A (Accensione CSA)
Accensione automatica e Sonda Lambda	Riferirsi all'allegato A (Lambda control CS)	Riferirsi all'allegato A (Lambda control CSA)

7. AVVIAMENTO, ACCENSIONE E CONTROLLO MODELLI CS Standard

7.1 Controlli al primo avviamento

Prima di avviare il generatore di calore è indispensabile controllare che:

- L'installatore abbia rilasciato regolare Certificazione di Conformità
- L'impianto idrico sia regolarmente riempito con il giusto livello di liquido nel vaso di espansione APERTO o CHIUSO.
- La tramoggia sia riempita del combustibile adatto (**vedi capitolo 4**).
- Il termostato di regolazione sia impostato sul valore di temperatura max non superiore a **90 °C** e sul valore di temperatura minima non inferiore a **60° C**.

AVVERTIMENTO

Le caldaie serie CS/CSA sono disponibili in varie configurazioni. La procedura qui descritta rappresenta il processo di accensione dei generatori della serie CS in configurazione standard. Questa rappresenta anche una descrizione di massima del processo di accensione per i modelli con centralina elettronica. In questi casi alcuni dettagli risultano differenti, riferirsi alla tabella 6.1 per chiarimenti.

7.2 Prima a accensione

1. Attivare l'interruttore generale del quadro.
2. Riempire il pozzetto di combustibile accendendo l'interruttore generale, facendo attenzione che la porta anteriore sia chiusa e che il termostato sia impostato ad un valore di circa 70°C.
3. Controllare, aprendo lo sportello inferiore, che il combustibile abbia riempito metà della vaschetta del focolare lasciando scoperti almeno due ranghi di fori di insufflazione (**fig. 7.1 mod. CS 30-100 fig.7.2 mod. CS 60-100**)

fig. 7.1

fig. 7.2

4. Effettuare manualmente l'accensione del combustibile con l'ausilio di prodotti in commercio utilizzati per l'accensione dei camini.

5. Chiudere lo sportello inferiore.
6. Si avvia la procedura di accensione e con essa, il ventilatore dell'aria comburente e la coclea di alimentazione.
7. Eseguire la regolazione dell'aria comburente come indicato nel seguito di questo capitolo

7.3 Funzionamento a regime

Dopo aver effettuato l'avviamento e le regolazioni, il funzionamento del generatore di calore procede automaticamente.

7.4 Condizione di frequente richiesta di calore

Nel funzionamento a regime, con richiesta di acqua calda, la coclea di trasporto del combustibile e l'aria comburente sono comandati dal termostato di regolazione:

- raggiunta la massima temperatura prefissata, la coclea ed il ventilatore si arrestano
- quando la temperatura dell'acqua si sarà abbassata di alcuni gradi, la coclea e il ventilatore ripartono automaticamente fino al successivo raggiungimento della temperatura massima prefissata.

7.5 Carburazione

In linea generale la corretta combustione si ottiene al raggiungimento del giusto rapporto tra quantità di combustibile e quantità d'aria comburente. Nelle condizioni ideali di combustione si genera una fiamma di colore chiaro e luminoso facilmente visibile dall'oblò della porta inferiore **(pag.11 fig.3.3.2A pos.6)**.

7.6 Regolazione aria comburente.

La corretta quantità di aria comburente primaria e secondaria è condizionata dal tipo e dalla consistenza del combustibile utilizzato. La combustione ottimale si otterrà dopo ripetuti interventi di messa a punto, condizionati dal tipo e dalla qualità del combustibile utilizzato.
La regolazione dell'aria comburente si effettua manualmente agendo sulla manopola indicata in **fig. 7.3** Una volta fissata la portata del combustibile (vedi paragrafo successivo 7.7) in base alla potenza della caldaia e al relativo consumo (vedi **tab. 7.2**), l'aria primaria può essere ottimizzata con una regolazione minima sulla tacca "1" e massima sulla tacca "2" (**fig.7.2**).

CAMPO DI REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE
REGULATION RANGE COMBURENT AIR

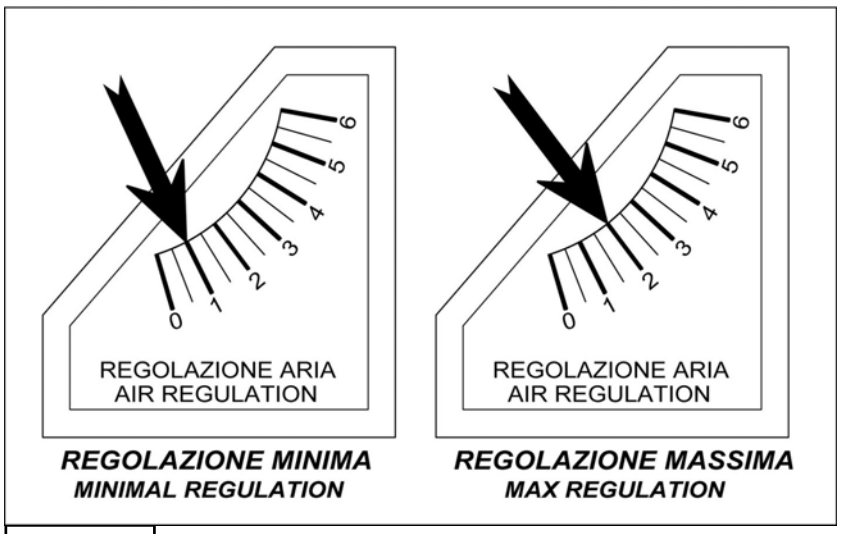


fig. 7.2

fig. 7.3

7.7 Regolazione del combustibile

Con il **Potenziometro coclea (fig. 7.4)** si regola la portata del combustibile.
Esso è già posizionato su un valore corrispondente alla potenza del modello del generatore di calore.
E' consentito effettuare piccoli aggiustamenti di regolazione del combustibile attraverso l'indicatore del **Potenziometro coclea,** utilizzando un adeguato giravite.
Girando in senso orario la portata del combustibile aumenta, in senso antiorario diminuisce.
La **tab.7.2** indica il campo di regolazione della velocità di rotazione della coclea di alimentazione espressa in Hz per le rispettive potenzialità. Tali valori sono visibili sulla parte superiore della scheda di controllo dove un display ne indica i valori **(vedere appendice A.2 pag.35).**

La capacità di trasporto del combustibile, misurabile in mc/h o kg/h, dipende dal massa volumica apparente del combustibile e dal numero di giri della coclea; si farà riferimento al pellet di legna che ha un potere calorifero inferiore (p.c.i.) di 17.6 MJ/kg (4.9 kWh/kg) come da prospetto 8 della norma EN303-5 per il combustibile di prova "C", dimensioni approssimative Ø6 x 25mm e una massa volumica apparente variabile tra i 600 e i 660 kg/mc.

fig. 7.4

REGOLAZIONE COMBUSTIBILE		
	minimo Hz	max Hz
mod. CS30	**13**	**16**
mod. CS45	**20**	**25**
mod. CS60	**30**	**35**
mod. CS80	**40**	**45**
mod. CS100	**50**	**55**

Tab. 7.2

ATTENZIONE !!
Per nessun motivo è consentito superare i valori di regolazione massima qualora si utilizzino combustibili con p.c.i. di 4.9 kWh/kg.

Qualora si utilizzino combustibili solidi diversi dal combustibile di riferimento (pellet di legna) privi di certificazione, se ne consiglia di verificarne il p.c.i. al fine di garantire le prestazioni ottimali. Nel caso il combustibile abbia un p.c.i. diverso da quello di riferimento (pellet di legna), la **tab. 7.2** avrà valore puramente indicativo, per ottenere una regolazione ottimale si dovrà procedere per tentativi eseguendo le operazioni sopra descritte.

7.8 Spegnimento

Lo spegnimento avviene per l'esaurimento totale del combustibile nel focolare.
Per forzare lo spegnimento della macchina sarà sufficiente portare l' interruttore generale sulla posizione "0".

8. AVVIAMENTO, ACCENSIONE E CONTROLLO MODELLI CSA Standard

8.1 Controlli al primo avviamento

Prima di avviare il generatore di calore è indispensabile controllare che:

- L'installatore abbia rilasciato regolare Certificazione di Conformità
- L'impianto idrico sia regolarmente riempito con il giusto livello di liquido nel vaso di espansione APERTO o CHIUSO.
- La tramoggia sia riempita del combustibile adatto (**vedi capitolo 4**).
- Il termostato di regolazione sia impostato sul valore di temperatura max non superiore a **90 °C** e sul valore di temperatura minima non inferiore a **60° C**.

ATTENZIONE

Le procedure qui riportate sono orientate ad una descrizione di massima del processo di accensione e carburazione. Nello specifico le azioni da compiere dipendono dalla particolare centralina di controllo richiesta al momento dell'acquisto.
Riferirsi all'**Allegato A** per i dettagli.

8.2 Avviamento

Dopo aver effettuato i controlli di cui al punto **8.1**, è possibile avviare il generatore di calore.
Le operazioni da eseguire sono le seguenti:

1. Attivare l'interruttore generale del quadro.
2. Eseguire il riempimento del pozzetto del bruciatore, come descritto nell'allegato A, controllando a portello aperto che il livello del combustibile non copra completamente le bocche di immissione dell'aria comburente.
3. Chiudere il portello del focolare.
4. Accendere il combustibile come descritto nella relativa sezione dell'allegato A.
5. Eseguire la regolazione dell'aria primaria e secondaria rispettivamente tramite le manopole di regolazione **(fig.8.3)**

8.3 Funzionamento a regime

Dopo aver effettuato l'avviamento e le regolazioni il funzionamento del generatore di calore procede automaticamente.

8.4 Condizione di frequente richiesta di calore

Nel funzionamento a regime, con richiesta di acqua calda, la coclea di trasporto del combustibile e l'aria comburente sono regolati dal termostato di regolazione:

- raggiunta la massima temperatura prefissata, la coclea e le elettroventole si arrestano
- quando la temperatura dell'acqua si sarà abbassata di alcuni gradi, la coclea e i ventilatori ripartono automaticamente fino al successivo raggiungimento della temperatura massima prefissata.

La richiesta di calore può essere comandata anche mediante un termostato ambiente (cronotermostato), che deve essere collegato negli appositi morsetti di cui è dotato il quadro di controllo (Riferirsi all'allegato A).

8.5 Condizione di richiesta di calore saltuaria

In caso di mancanza di richiesta di acqua calda per lunghi periodi, per evitare lo spegnimento del combustibile nel focolare e le conseguenti operazioni di riaccensione, la centralina di controllo consente la connessione di un temporizzatore esterno. Questo dispositivo consente alla centralina di azionare la coclea ad intervalli regolari, apportando un quantitativo di combustibile sufficiente a mantenere acceso il focolare.

8.6 Regolazione

In linea generale la corretta combustione si ottiene al raggiungimento del giusto rapporto tra quantità di combustibile e quantità d'aria comburente. Nelle condizioni ideali di combustione si genera una fiamma di colore chiaro e luminoso facilmente visibile dall'oblò. (pag.

8.7 Regolazione aria comburente primaria e secondaria

La corretta quantità di aria comburente primaria e secondaria è condizionata dal tipo e dalla consistenza del combustibile utilizzato. La combustione ottimale si otterrà dopo ripetuti interventi di messa a punto, necessari in funzione del combustibile utilizzato.
La regolazione dell'aria comburente si effettua manualmente agendo sulle manopole indicate in **fig.8.3** Una volta fissata la portata del combustibile (vedi paragrafo 8.8) in base alla potenza della caldaia e al relativo consumo (vedi **tab.3.4.2**), l'aria primaria può essere ottimizzata con una regolazione consigliata nell'intervallo compreso tra 1 e 2. L'aria secondaria invece può essere regolata nell'intervallo 0.5 e 1.5. (**fig. 8.2 e fig.8.3**).

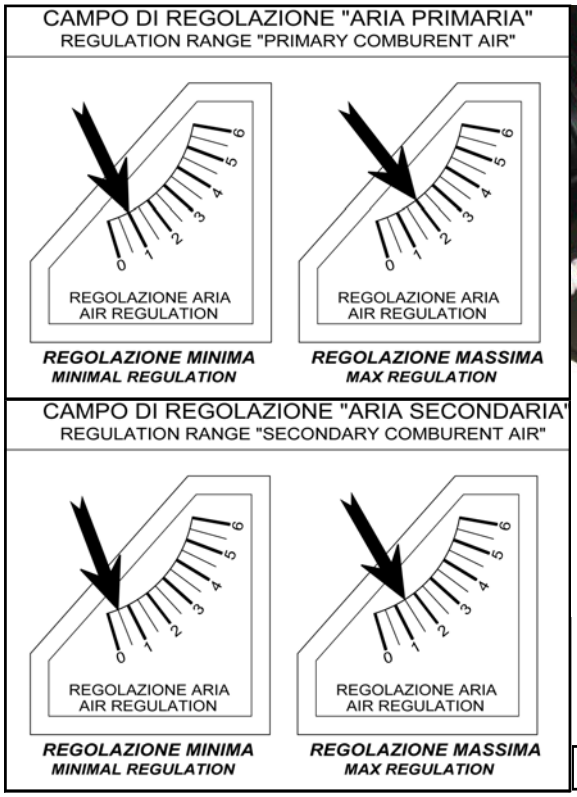


fig. 8.2

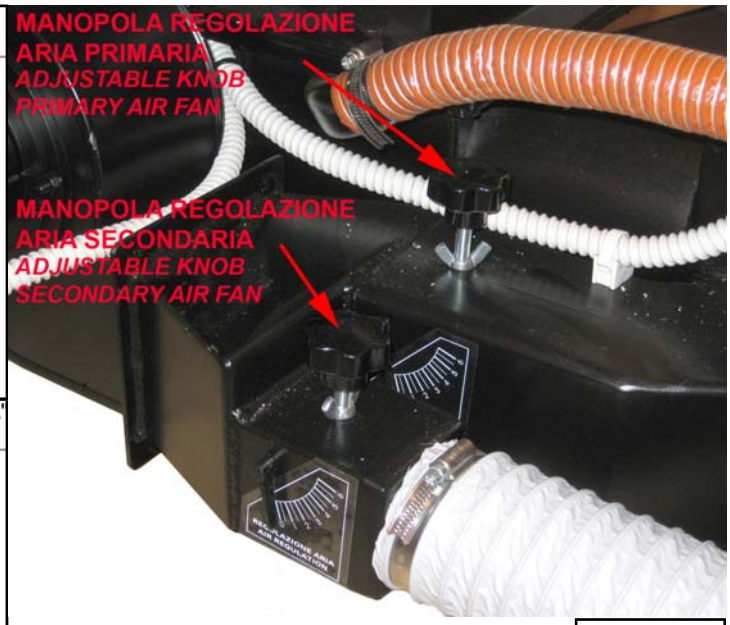


fig. 8.3

8.8 Regolazione del combustibile

La capacità di trasporto del combustibile, misurabile in mc/h o kg/h, dipende dal massa volumica apparente del combustibile e dal numero di giri della coclea; si farà riferimento al pellet di legna che ha un potere calorifero inferiore (p.c.i.) di 17.6 MJ/kg (4.9 kWh/kg) come da prospetto 8 della norma EN303-5 per il combustibile di prova "C", dimensioni approssimative Ø6 x 25mm e una massa volumica apparente variabile tra i 600 e i 660 kg/mc.
Ogni modello di caldaia ha una regolazione dei giri in funzione della potenzialità al focolare, che si ottiene agendo sulla manopola di variazione del variatore, indicato in **fig.8.4** e contando i giri dal segno del pignone della coclea superiore (**fig. 8.5)** facendo riferimento alla freccia (A) posta sul carter.
Tali valori di regolazione sono indicati nella **tab. 8.1.**
Qualora l'utenza abbia domanda superiore al precedente valore, la portata del combustibile potrà essere elevata fino al valore di regolazione massima indicato in **tab.8.1.**

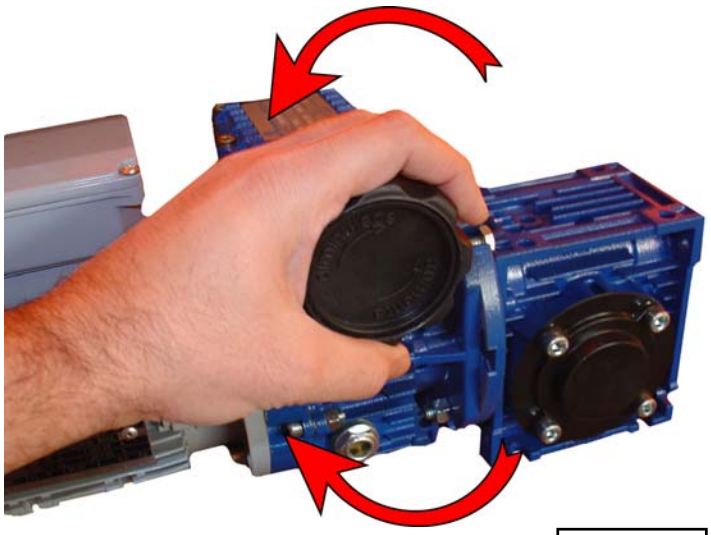


fig. 8.4

fig. 8.5

MODELLI	REGOLAZIONE NOMINALE (n°giri/min.)
CSA30	**0.24**
CSA45	**0.36**
CSA60	**0.49**
CSA80	**0.64**
CSA100	**0.79**

tab. 8.1

AVVERTENZA

La manopola del variatore della coclea di alimentazione del combustibile deve essere ruotata a motore avviato, **non girare mai la manopola del variatore a motore spento (fig.8.4)**

Qualora si utilizzino combustibili solidi diversi dal combustibile di riferimento (pellet di legna) privi di certificazione, se ne consiglia di verificarne il p.c.i. al fine di garantire le prestazioni ottimali. Nel caso il combustibile abbia un p.c.i. diverso a quello di riferimento (pellet di legna), la **tab. 8.1** avrà valore puramente indicativo, per ottenere una regolazione ottimale sarà necessario procedere eseguendo le operazioni sopra descritte.

ATTENZIONE !!

Per nessun motivo è consentito superare i valori di regolazione massima qualora si utilizzino combustibili con p.c.i. di 4.9 kWh/kg.

8.9 Spegnimento

Lo spegnimento avviene per l'esaurimento totale del combustibile nel focolare.
Per spegnere il focolare sarà sufficiente interrompere l'alimentazione della coclea e dei ventilatori.

- Per i generatori equipaggiati di quadro elettromeccanico sarà sufficiente interrompere l'alimentazione mediante interruttore generale.
- Per i generatori equipaggiati di quadro elettronico la procedura di spegnimento è illustrata nell'allegato A.

9. PULIZIA

9.1 Generalità

Il focolare ed i condotti dei fumi devono essere periodicamente liberati dai residui solidi della combustione (ceneri).
Il mantenimento dei condotti fumari liberi da ceneri garantisce l'efficienza del tiraggio e quindi il miglior rendimento del generatore di calore. Nella **tab.9.1** sono elencate le operazioni di pulizia in ordine cronologico.

ATTENZIONE !!
PRIMA DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI PULIZIA TOGLIERE ENERGIA ELETTRICA DAL GENERATORE INTERVENENDO SULL'INTERRUTTORE GENERALE E ASSICURARSI CHE IL COMBUSTIBILE RESIDUO NEL FOCOLARE SIA SPENTO E FREDDO

PULIZIA DEL FOCOLARE **OPERAZIONE**: rimozione delle ceneri sulla base del pozzetto focolare all'interno della camera di combustione **PERIODICITA'**: 4 / 5 giorni **NOTE**: Con l'impiego degli estrattori cenere il lavoro manuale può essere ridotto del 50% (vedere sezione "accessori opzionali a pag.37 del presente manuale). **RIFERIMENTO**: (fig.3.3.1.A pos.2-5 pag.10) - (fig.3.3.2.B pos.2-4 pag.11)
PULIZIA DEL FASCIO TUBIERO **OPERAZIONE**: controllo e pulizia delle ceneri nel fascio tubiero; aprendo lo sportello superiore (pos.8 - fig.3.3.1.A e pos.7 fig.3.3.1.B pag.10 e 11) ed utilizzando l'apposito scovolo in dotazione. Qualora vi fossero inseriti i turbolatori (optional), bisogna avere cura di sfilarli da ogni tubo prima di effettuare la pulizia. **PERIODICITA'**: 5 / 10 giorni **NOTE**: . **RIFERIMENTO**: fig. 9.1.5 pag.30
RACCORDO FUMO **OPERAZIONE**: controllo e pulizia delle ceneri depositate sulla parte inferiore in corrispondenza degli sportelli di estrazione con l'adozione dell'apposito scovolo in dotazione. **PERIODICITA'**: 20 / 30 giorni **NOTE**: controllare periodicamente anche la canna fumaria e le tenute lungo il percorso **RIFERIMENTO**: fig. 9.1.2 pag.30.
CONDOTTI ARIA **OPERAZIONE(1)**: controllo e pulizia delle ceneri dai condotti dell'aria interni al basamento, rimuovendo i coperchi inferiori. **OPERAZIONE(2):** rimozione delle incrostazioni dai fori dell'aria primaria (A) del pozzetto bruciatore e dagli insufflatori (B) dell'aria secondaria. **PERIODICITA'(1):** Una volta l'anno **PERIODICITA'(2):** 4 / 5 giorni **NOTE**: si consiglia di utilizzare un aspiratore adeguato **RIFERIMENTO(1)**: fig. 9.1.6 pag.30 **RIFERIMENTO(2)**: fig. 9.1.1 - fig.9.1.3 - fig.9.1.4. pag.30.

TRAMOGGIA COMBUSTIBILE

OPERAZIONE: controllo e pulizia a tramoggia vuota dalle polveri e dalle incrostazioni dovute all'umidità e al tipo di combustibile utilizzato.
PERIODICITA': 30 / 60 giorni
NOTE: controllare che il combustibile non abbia all'interno dei corpi estranei che potrebbero danneggiare le coclee.
RIFERIMENTO: (fig. 3.3.1.A pos.12 - pag.10) (fig. 3.3.2.B pos.22 - pag.12)

tab. 9.1

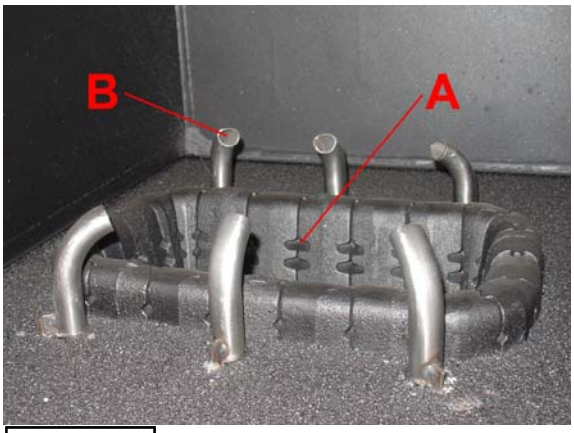


fig.9.1.1

fig. 9.1.2

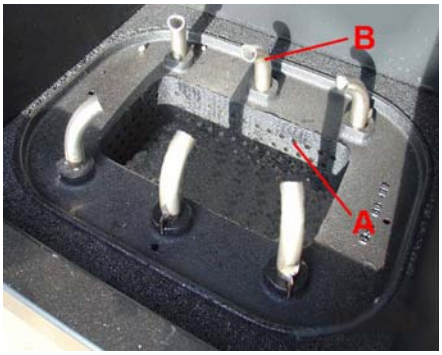


fig.9.1.3

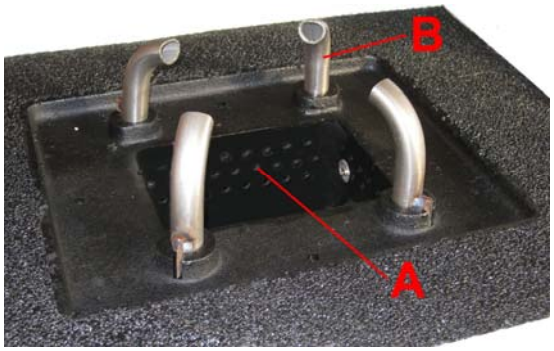


fig.9.1.4

fig. 9.1.5

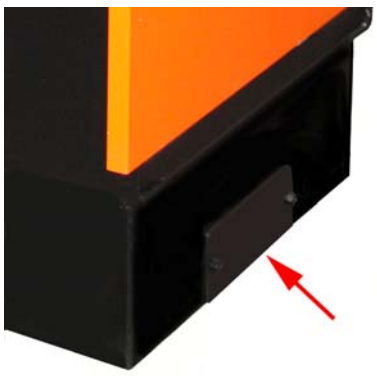


fig. 9.1.6

In tutte le operazioni di pulizia e manutenzione si raccomanda di ripristinare lo stato delle **guarnizioni** dei coperchi nelle condizioni iniziali di smontaggio, al fine di evitare l'emissione in centrale termica di polveri e/o fumi.

10. MANUTENZIONE

10.1 Generalità

Il generatore di calore deve essere sottoposto a regolare manutenzione per garantire l'efficienza di tutti i componenti che determinano il corretto funzionamento del generatore e del suo rendimento generale. La **tab.10.1** ne riassume le operazioni principali.

ATTENZIONE !!
LA MANUTENZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO

ATTENZIONE !!
PRIMA DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE TOGLIERE ENERGIA ELETTRICA DAL GENERATORE INTERVENENDO SULL'INTERRUTTORE GENERALE E ASSICURARSI CHE IL COMBUSTIBILE RESIDUO NEL FOCOLARE SIA SPENTO E FREDDO

OPERAZIONE	OGGETTO DEL CONTROLLO	PERIODICITA'	AZIONI DA INTRAPRENDERE	RIFERIMENTO
CONTROLLO	VENTILATORI ARIA PRIMARIA E SECONDARIA	INIZIO STAGIONE	controllare che le ventole girino e non provochino vibrazioni, in caso rimuovere gli eccessi di polvere e sporco.	Fig.3.3.1.B pag.11 - pos.29 Fig.3.3.1.B pag.11 - pos.29
	IMPIANTO ELETTRICO	INIZIO STAGIONE O DOPO LUNGO PERIODO DI INATTIVITA'	Fare il test di funzionamento dell'interruttore differenziale. Controllare le connessioni con l'impianto di terra.	
LUBRIFICAZIONE	RIDUTTORI	INIZIO STAGIONE	controllare il livello dell'olio dei riduttori dall'apposita spia. Se il livello è scarso, rabboccare con olio corrispondente.	Fig.3.3.1.A pag.10 - pos.18 Fig.3.3.1.B pag.11 - pos.30 Fig.3.3.1.A pag.11 - pos.13
	PALETTE CONDOTTI ARIA DI VENTILAZIONE	INIZIO STAGIONE O DOPO LUNGO PERIODO DI INATTIVITA'	lubrificare con olio spray il perno traversale di rotazione della paletta interna del condotto aria primaria e secondaria (laddove presente.	-
	CUSCINETTO PIGNONE COCLEA	INIZIO STAGIONE	Ingrassaggio del cuscinetto con l'ausilio di un ingrassatore .	Vedere fig. 10.1

tab.10.1

11. ANOMALIE, GUASTI E MALFUNZIONAMENTI - DOMANDE E RISPOSTE

11.1 Tabella anomalie e guasti. Domande e risposte.

ATTENZIONE !!
PRIMA DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DESCRITTE AL CAP. 9 TOGLIERE ENERGIA ELETTRICA DAL GENERATORE INTERVENENDO SULL'INTERRUTTORE GENERALE E ASSICURARSI CHE IL COMBUSTIBILE RESIDUO NEL FOCOLARE SIA SPENTO E FREDDO

SINTOMO	CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI
non avviene sufficiente trasporto di combustibile	a) controllare che nella tramoggia fig.3.3.1.A pos.12 pag.10 fig.3.3.2.B pos.22 pag.12 ci sia la quantità di combustibile sufficiente.	a) riempire la tramoggia di combustibile.
	b) controllare che nella tramoggia fig.3.3.1.A pos.12 pag.10 fig.3.3.2.B pos.22 pag.12 non ci siano oggetti che impediscano la discesa del combustibile oppure che il combustibile stesso abbia formato dei ponti.	b) rimescolare il combustibile all'interno della tramoggia.
La coclea di trasporto del combustibile non gira	a) controllare il funzionamento del motoriduttore fig.3.3.1.A pos.18 pag.10 fig.3.3.2.A pos.23 pag.11 osservando anzitutto se il motore gira, così come il pignone della catena di trasmissione.	a) accertarsi che il motore sia alimentato altrimenti chiamare l'assistenza tecnica.
	b) togliendo il carter, fig.3.3.1.A pos.17 pag.10 fig.3.3.2.A pos.12 pag.11, controllare che il bullone di sicurezza fig.10.1 che fissa il pignone all'albero secondario non sia rotto.	b) in caso di rotazione a vuoto, quindi rottura del bullone chiamare l'assistenza tecnica.
	c) togliendo il carter fig.3.3.1.A pos.17 pag.10 fig.3.3.2.A pos.12 pag.11, controllare che la catena di trasmissione non salti dai denti del pignone per mancanza di tensione.	c) chiamare l'assistenza tecnica.
Non si riesce a regolare la velocità della coclea di alimentazione del combustibile mediante il variatore manuale fig.8.4 (mod.CSA)	a) rottura del variatore meccanico.	a) chiamare l'assistenza tecnica.
Non c'è aria sufficiente per la combustione	a) controllare il funzionamento delle ventole fig.3.3.1.B pos.29 pag.11 fig.3.3.2.B pos.21 pag.12, non sia impedito da corpi estranei entrati nella griglia o che il motore sia correttamente alimentato.	a) rimuovere eventuali corpi estranei e controllare che il connettore elettrico sia collegato. Qualora il problema sussiste chiamare l'assistenza tecnica.
	b) controllare che il pomello di regolazione fig.7.3 e fig. 8.3 che regola l'apertura delle palette si sviti e riavviti e che le palette non siano bloccate da incrostazioni, polvere o altro.	b) pulire la filettatura del pomello rimuovendo le incrostazioni e lubrificare. In caso contrario chiamare l'assistenza tecnica.
	c) controllare che i fori del bruciatore non siano ostruiti da residui di combustibile incombusto.	c) effettuare intervento di pulizia come descritto nel **cap.9**
	d) controllare eventuali depositi di polvere sulle palette delle ventole.	d) rimuovere la polvere con aria compressa.

tab. 10.1

11.2 Tabella malfunzionamenti. Domande e risposte.

SINTOMO	CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI
Rientra del fumo all'interno della tramoggia del combustibile.	a) controllare che il la depressione del tiraggio della canna fumaria sia quello richiesto come indicato in tab.3.4.1 pag.12 e tab.3.4.2 pag.13	a) Nel qual caso prendere degli accorgimenti tecnici da personale qualificato del settore
Combustione non corretta	a) controllare il bilanciamento tra portata combustibile e portata aria facendo riferimento a quanto descritto nel cap.7 e cap.8	a) Nel caso il fenomeno persista chiamare l'assistenza tecnica

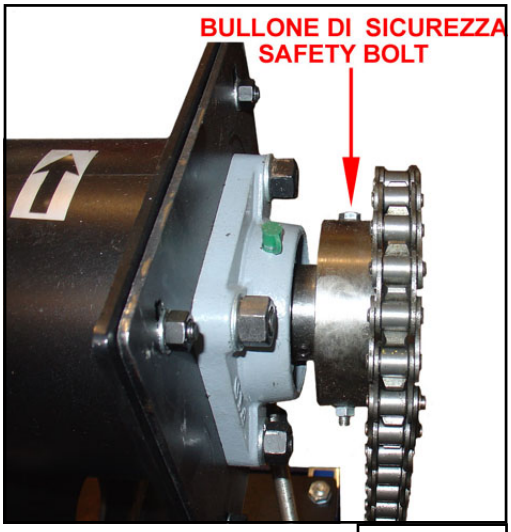


fig. 10.1

12. RUMORE

12.1 Generalità

I livelli di pressione acustica del generatore non risultano significativi.

12.2 Valori dell'emissione sonora

Misurazioni effettuate in ambiente tipo (centrale termica di superficie superiore a 6 mq hanno evidenziato valori di pressione sonora continuativa Leq,d e di picco inferiori a 76 dB(A)

13. CESSAZIONE DI SERVIZIO E ROTTAMAZIONE

13.1 Generalità

Il generatore, totalmente costruito con materiali ferrosi, non contiene materiali dannosi per l'ambiente.

13.2 Rottamazione

Il generatore alla cessazione del servizio costituisce "rifiuto" come definito dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e deve essere ceduta a ditte in possesso di Autorizzazione Regionale alla raccolta dei Rifiuti.

APPENDICE A: Collegamenti elettrici

A.1 Connessioni scheda di controllo per modelli CS Standard

I generatori sprovvisti di accensione elettronica o controllo lambda vengono equipaggiati con una scheda di controllo che appare come in figura A.1

fig. A.1

Le connessioni elettriche vanno eseguite in accordo allo schema riportato in figura A.2

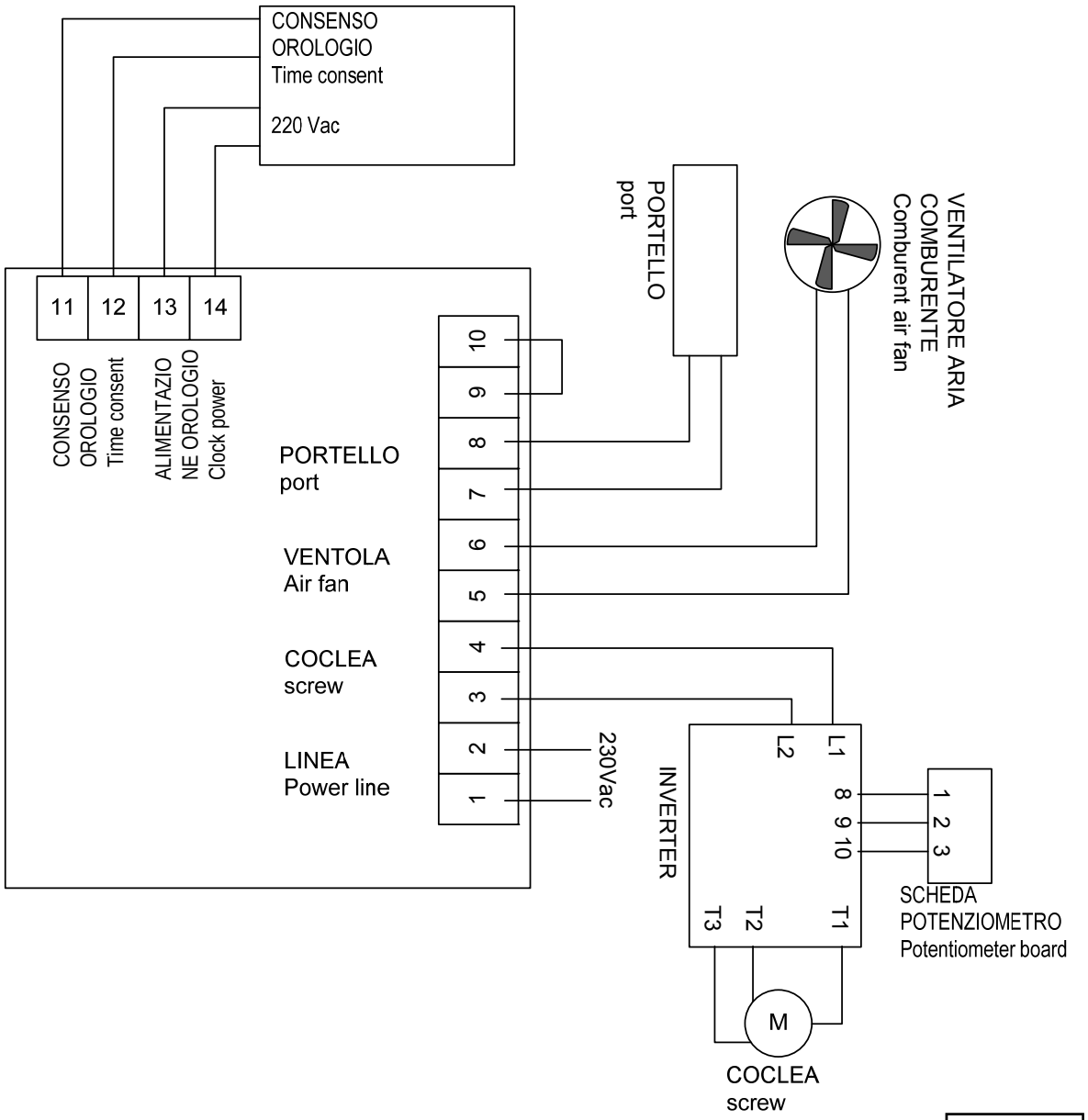
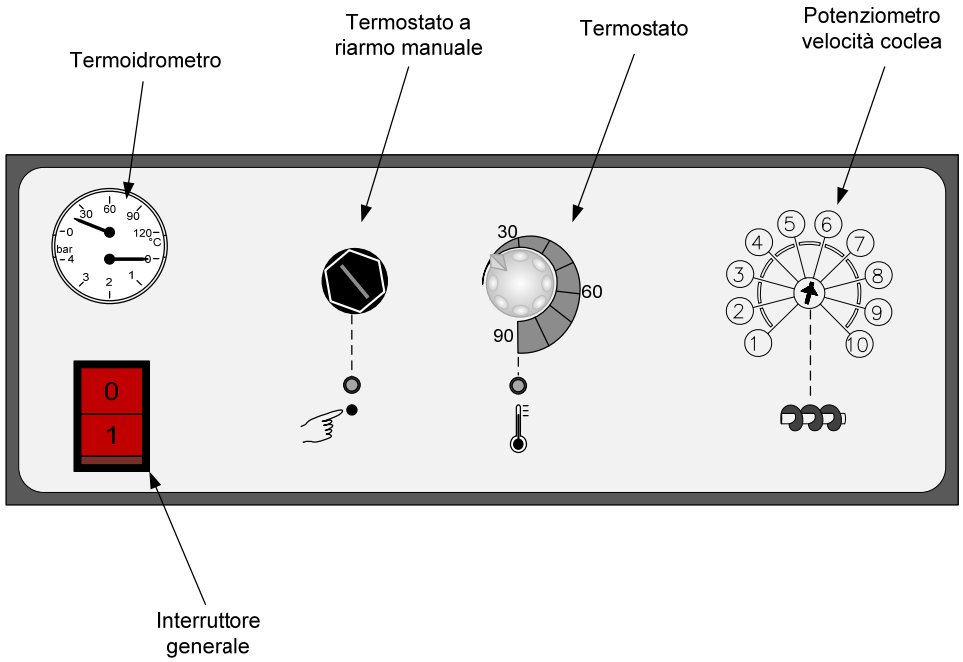


fig. A.2

A.2 Istruzioni d'uso scheda di controllo per modelli CS Standard

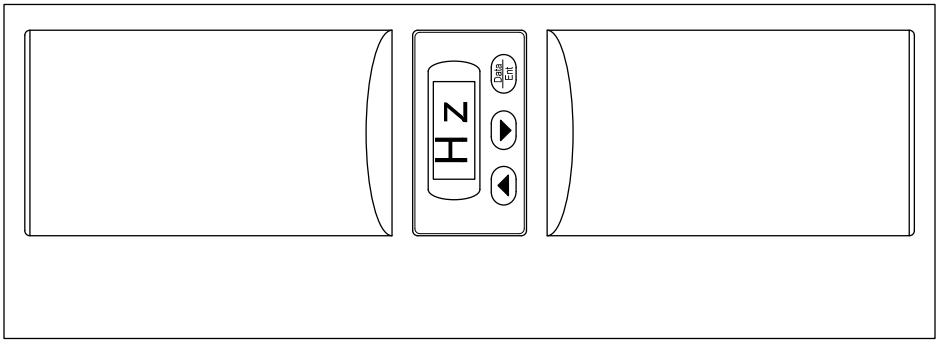


Una volta accesa la caldaia come descritto nel capitolo 7 del presente manuale, è possibile controllare la temperatura dell'acqua e la pressione di lavoro dell'impianto attraverso il **Termoidrometro** posizionato sul pannello come in figura.

La temperatura di lavoro del generatore può essere impostata tramite il **Termostato di regolazione**.

In caso di sovratemperatura dell'acqua il generatore si arresta e per il riavvio è necessario agire sul **termostato a riarmo manuale**, svitando il cappuccio nero e premendo a fondo il pulsante interno (con l'ausilio di un cacciavite).

Il potenziometro velocità coclea serve per variare la velocità di rotazione della coclea di alimentazione al fine di aumentare o diminuire l'apporto di combustibile.
Sulla parte superiore della scatola della centralina di controllo è visibile un display che presenta la velocità di rotazione espressa in Hz (il motore della coclea è gestito da un inverter).



Per i valori impostabili fare riferimento alla sezione 7.7 (tab.7.2) del presente manuale.

NOTE

Accessori opzionali

13. ACCESSORI

13.1 Elenco accessori a richiesta (optional)

I generatori possono essere dotati di una serie di accessori atti a migliorarne le prestazioni generali, la sicurezza, le operazioni di pulizia e manutenzione del generatore di calore.

MULTICICLONE DI ABBATTIMENTO DELLE POLVERI impedisce di emettere in atmosfera particelle superiori ai 50 micron e viene utilizzato qualora si adoperino delle biomasse che rilasciano residui di combustione elevati e là dove ci sono restrizioni sulle emissioni in atmosfera.

DISPOSITIVO DI CARICAMENTO AUTOMATICO DEL COMBUSTIBILE serve a caricare la biomassa da una vasca esterna alla tramoggia di alimentazione del generatore.

VALVOLA STELLARE (MOD CS) impedisce il ritorno dei fumi e di eventuali fiamme che potrebbero risalire fino alla tramoggia del combustibile.

VALVOLA STELLARE (MOD CSA) impedisce il ritorno dei fumi e di eventuali fiamme che potrebbero risalire fino alla tramoggia del combustibile.

TURBOLATORI hanno la funzione di incrementare ulteriormente il rendimento del generatore facendo stazionare maggiormente i fumi caldi di combustione nel fascio tubiero e abbassando le temperature dei fumi in uscita.

SCHEDA DI CONTROLLO CON ACCENSIONE ELETTRONICA
per l'accensione automatica del combustibile, mantenimento focolare acceso e modulazione di fiamma.

SCHEDA DI CONTROLLO CON ACCENSIONE ELETTRONICA E SONDA LAMBDA
per l'accensione automatica del combustibile, mantenimento focolare acceso e modulazione di fiamma e controllo della combustione tramite sonda labda.

DISPOSITIVO DI ESTRAZIONE DELLE CENERI
contribuisce alla pulizia delle ceneri in camera di combustione per ben il 50-60% delle operazioni di pulizia.

PANNELLI REFRATTARI PER IL RIVESTIMENTO DELLA CAMERA DI COMBUSTIONE Consentono di trattenere calore favorendo una migliore combustione.

VALVOLA IDRICA (di serie su modelli CSA) antincendio costituisce un'ulteriore sicurezza in caso di ritorno di fiamma accidentale.

Per il corretto montaggio con il quadro elettromeccanico fare riferimento alle fig.12.1 e fig.12.2.

INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA IDRICA

La **VALVOLA IDRICA** deve essere collegata ad un piccolo serbatoio di almeno 20lt. con un galleggiante elettrico (non di fornitura D' ALESSANDRO TERMOMECCANICA) e collegato al quadro elettrico (vedere schema elettrico sul manuale della rispettiva centralina) come illustrato in **Fig. 13.1 e fig.13.2.**

fig. 13.1

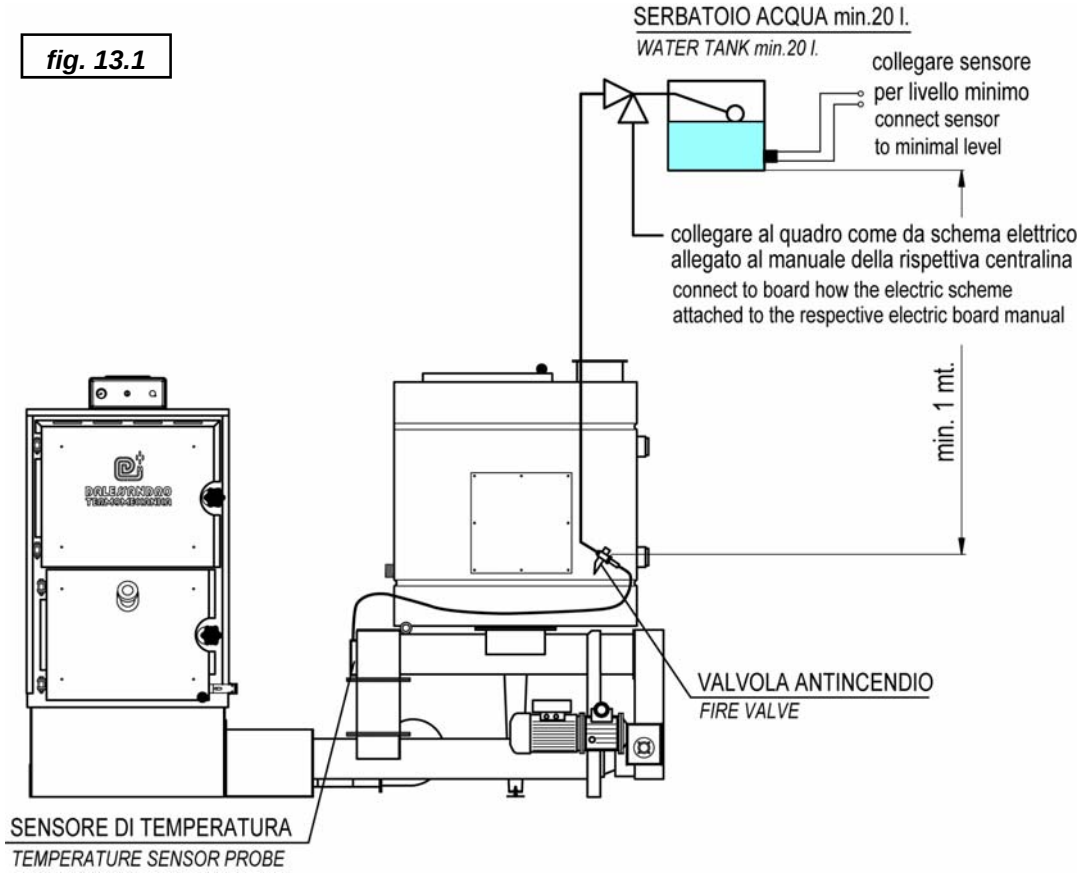
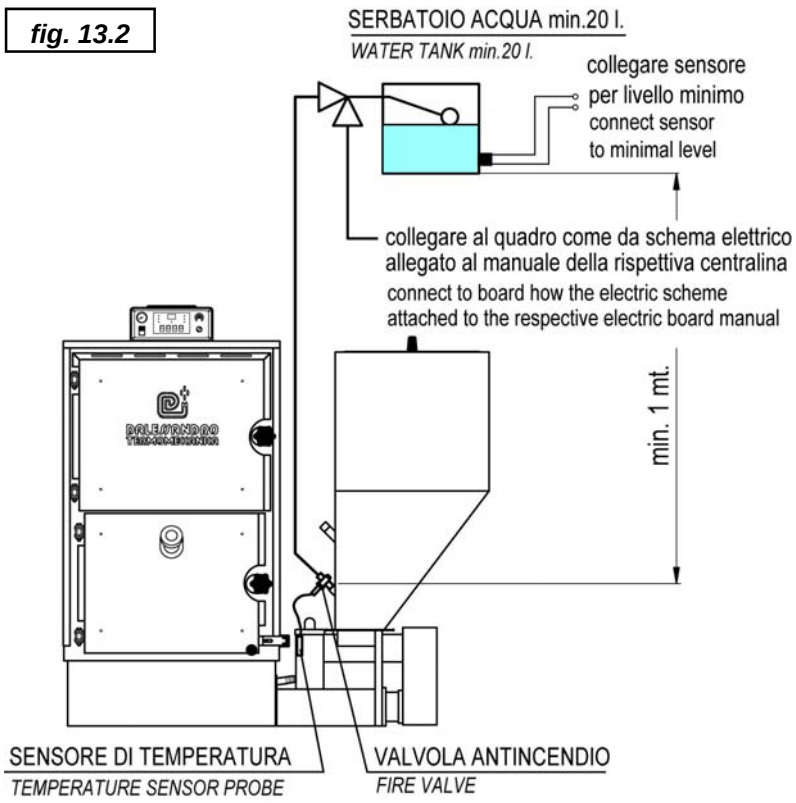


fig. 13.2



C. COPIA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La D'Alessandro Termomeccanica
C.da Cerreto, 55 - 66010 MIGLIANICO (CH)

nella persona di D'ALESSANDRO RAFFAELE

DICHIARA

sotto la propria esclusiva responsabilità che le

CALDAIE per COMBUSTIBILI SOLIDI,
con ALIMENTAZIONE MANUALE e AUTOMATICA, con POTENZA TERMICA FINO A 300 KW

della Serie CS-CSA
Modelli 30-45-60-80-100
alle quali questa dichiarazione si riferisce sono

CONFORMI

Alla Direttiva 89/106/CEE (Prodotti da Costruzione), alla Direttiva 73/23/CEE (Bassa Tensione), alla Direttiva 2004/108/CEE (Compatibilità Elettromagnetica) integrate dalla marcatura CE secondo la Direttiva 93/68 CEE.

Le Norme armonizzate o le specifiche tecniche (designazioni) che sono state applicate conformemente con le "regole dell'arte", in materia di sicurezza dei prodotti, in vigore nella UE, sono:

EN 303-5 :1999
EN 60335.1
EN 6100-3-2
EN 55014.1
EN 50165
EN 6100-3-3
EN 55014.2

Le prove previste dalle Norme sopracitate sono state eseguite presso il seguente Laboratorio Accreditato:
IMQ Primacontrol
Via dell'Industria, 55
31020 Zoppè – San Vendemmiano (TV) Italia

Miglianico lì----------

D'Alessandro Termomeccanica S.r.l.

fac-simile

D. DICHIARAZIONE DISINSERIMENTO PARZIALE

C.da Cerreto, 55 - 66010 MIGLIANICO (CH) – Italy
Tel. (+39) 0871/950329 Fax (+39) 0871/950687
http://www.caldaiedalessandro.it e-mail: info@caldaiedalessandro.it

La D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA S.r.l.

dichiara che:

i generatori di calore alimentati da combustibili solidi non polverizzati ad alimentazione meccanizzata costruiti dalla D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA S.r.l. :

corrispondono alla definizione di cui al punto 2.3, della Raccolta R Ed. 2005 – Fascicolo R.3. – CAP. R.3.D. (**Sistema di combustione a disinserimento parziale**) sono dotati, se di potenza nominale superiore a 100 kW di scambiatore integrato di sicurezza.

fac-simile

Miglianico (CH) 08/05/2007

In fede

D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA S.r.l.